Anfangsgründe
der
Naturgeschichte.

zum Gebrauche
Akademischer Vorlesungen.

von
Johann Christian Polykarp Erxleben
der Weltweish. D. auf der Georg-Augustuniv. und des königl. Instit. der historischen Wiss. zu Göttingen Mitglied.

Zweyter Theil.

Göttingen und Gotha
bey Johann Christian Dieterich. 1768.

Vorrede.

In diesem zweyten Theile meiner Naturgeschichte habe ich die noch beyden übrigen Reiche der Natur auf eben die Weise abgehandelt als in dem erstern das Thierreich.

Vorrede.

Wer es weiß, wie unvollkommen noch zur Zeit die natürliche Methode im Pflanzenreiche ist, der wird mir die Unvollständigkeit dessen, was ich von den natürlichen Ordnungen der Pflanzen gesagt habe, die ich selbst mehr denn zu gut einsehe, nicht zurechnen, und mir auch Fehler verzeihen, die sich vielleicht bey der Abhandlung einer so schweren Materie eingeschlichen haben. Ich habe keine Kennzeichen der natürlichen Ordnungen geben wollen, die selbst **Linne** nicht geben kann, sondern ich habe bloß Eigenschaften beschrieben welche den **meisten** zu der Ordnung gehörigen Pflanzen zukommen,

und

und in denen man vielleicht künftig ein mahl die Kennzeichen selbst zu suchen hat. Wem diese Erzählung der Eigenschaften mißfällt, der gebe selbst Kennzeichen der Ordnungen an, die untrüglich sind und auf alle dahingehörigen Pflanzen passen und die ganze botanische Welt wird ihm danken.

Man wird finden, daß manche Geschlechter unter ganz andere Ordnungen gebracht sind als wohin sie **Linne** oder **Adanson** gerechnet haben. Ich schätze mich glücklich, daß ich nicht aus Vorurtheilen, sondern aus Ueberzeugung von diesen beyden grossen Männern abweichen muß. Meinem un-

schätzbaren Lehrer, dem Herrn Prof. der Botanik hieselbst, **David Siegesmund Büttner**, welchem ich soviele von meinen Kenntnissen zu danken habe, bin ich auch dafür schuldig meine Verbindlichkeit öffentlich zu bezeigen.

Ich muß meine Leser warnen nicht zu glauben, daß meine Absicht gewesen sey die Geschlechter in den Ordnungen in ihre natürliche Verbindung untereinander zu setzen. Bisweilen folgen die Geschlechter zwar ziemlich natürlich auf einander, allein öfters muß ich auch gestehen, daß ich den natürlichen Zusammenhang nicht zu finden weiß, und

viel=

vielleicht sind auch noch viele Geschlechter die diese Verbindungen ausmachen helfen, erst zu entdecken.

Was die Stellung der Ordnungen betrift, so gebe ich sie selbst nicht für die natürliche aus, eben so wenig wie ich glaube, daß Linne oder Adanson die Ordnungen in ihren natürlichne Zusammenhang gebracht haben. Inzwischen wird man doch in meiner Stellung der Ordnungen an den meisten Orten natürliche Verbindungen antreffen.

Das Mineralreich habe ich nach einem ganz andern Plane abhandeln müssen, wozu mich wie ich glaube die

Mischungen der Mineralien haben zwingen müssen. Ich wünschte daß ich noch mehr Chemie hätte einmischen dürfen, denn Mineralogie ohne Chemie kann ich wenigstens mir nicht gedenken.

J. C. P. Erxleben.

Anfangsgründe der Naturgeschichte.

Zehnter Abschnitt von dem Pflanzenreiche.

§. 425.

Das Pflanzenreich enthält alle diejenigen lebendigen Körper, welchen die Empfindung mangelt (§. 9.), und macht den Gegenstand der Botanik oder der Phytologie aus; eines Theils der Naturgeschichte, der wegen seiner Wichtigkeit eher und vollständiger als die übrigen bearbeitet worden ist, und dessen grosser Nutzen in der Haushaltungskunst vielleicht ausgebreiteter als in der Arzneywissenschaft ist, obgleich die Aerzte sich zuerst mit ihm beschäftigt haben.

§. 426.

Bey den Pflanzen äussert sich keine so grosse Verschiedenheit in dem äussern und innern Baue und den davon abhangenden Bewegungen als bey den Thieren, sie können daher am

besten zusammengenommen betrachtet werden. Inzwischen werden sie doch von der Natur selbst gleichsam in sieben Hauptfamilien getheilt, wovon die erste die Pilze (Fungos), die zwote die Algas (Algas), die dritte die Moosse (Muscos), die vierte die Farnkräuter (Filices), die fünfte die Gräser (Gramina), die sechste die Palmen (Palmas), und die siebende die eigentlichen Pflanzen (Plantas) enthält.

§. 427.

Die Theile einer Pflanze dienen entweder zu ihrem Leben (partes vegetatiuae), oder zur Erzeugung neuer Pflanzen (partes fructificationis). Zu den erstern gehört die Wurzel (Radix), der Stamm (Truncus), die Blätter (Folia) und noch verschiedene andere Theile (Fulcra); zu den leztern die Blume (Flos) mit ihren besondern Theilen und die darauf folgende Frucht (Fructus).

§. 428.

Einen grossen Theil des Innern der Pflanzen nimmt das zellichte Gewebe (Tela cellulosa, reticularis, spongiosa) ein, welches in besondern Behältnissen oder Schläuchen (Vtriculi) den Saft der Pflanzen enthält.

GEO. RVD. BOEHMER diss. de Vegetabilium

bilium celluloso contextu, resp. IO. CHR. RÜFFER, Witteb. 1753. 4.

§. 429.

Ueberdem enthält die Substanz der Pflanzen noch die Gefässe (Vasa), welche mehrentheils cylindrisch und mit einem ganz feinen zellichten Gewebe angefüllt sind. Sie dienen zur Bewegung des Saftes in den Pflanzen, und spalten sich in verschiedene Aeste, welche öfters wieder zusammen lauffen und ein netzförmiges Gewebe ausmachen.

§. 430.

Die **Wurzel** ist der erste zu bemerkende äussere Theil der Pflanzen. Man unterscheidet an derselben die **Hauptwurzel** oder den Stamm (Caudex descendens) und die **Nebenfasern** (Radiculae).

§. 431.

Die Wurzel ist höchst verschiedentlich gebildet. Sie ist einfach (simplex), faserig (fibrosa), ästig (ramosa), spindelförmig (fusiformis), rund (globosa), ohne Spitze und gleichsam abgebissen (praemorsa), gegliedert (articulata), aus mehrern aneinander hangenden Stücken (dentata), oder aus verschiedenen mit

einander verbundenen fleischigen Stücken zusammengesetzt (fascicularis), oder sie ist fleischig und verschiedentlich gespalten (palmata). An der faserigen Wurzel hangen bisweilen Knollen (Radix tuberosa) oder kleinere Körner (granulata).

§. 432.

Bey verschiedenen Pflanzen ragt ein Theil der Wurzel über die Erde heraus, und steigt in die Höhe (Caudex ascendens): bey den Bäumen nennt man ihn den Stamm: Daß dieser Stamm mit der eigentlichen Wurzel einerley sey, beweist der Versuch, da man Bäume umgekehrt in die Erde gepflanzt hat, ohne daß sie dadurch aufgehört hätten fortzuwachsen.

§. 433.

Von aussen wird die Wurzel und die ganze Pflanze mit einer zarten Haut überzogen, welche man die Oberhaut (Cuticula, epidermis) nennt. Sie ist dicht, aber doch durchsichtig, und kommmt mit der Oberhaut der Thiere (§. 90.) überein. Bisweilen kann man sehr zarte Oeffnungen darin entdecken. Einige Theile der Pflanzen haben eine zärtere, andere eine stärkere Oberhaut.

§. 434.

§. 434.

Unter dieser Oberhaut liegt die Rinde (Cortex). Sie ist nichts anders, als ein mit Gefässen durchwebtes zellichtes Gewebe. Unter derselben liegen die Gefässe dichter an einander, werden immer härter und bilden das Holz (Lignum) der Wurzel, in welchem inwendig wiederum ein feineres zellichtes Gewebe enthalten ist, welches das Mark (Medulla) heißt, und von dem äussern zellichten Gewebe leicht unterschieden werden kann. Diese Theile sind auch in den zärtesten Fäsern der Wurzel gegenwärtig, ob sie gleich darin weicher sind; so wie auch übrigens die Wurzel nach der Verschiedenheit der Pflanze eine verschiedene Härte hat.

§. 435.

Die Wurzeln und ihre Fasern breiten sich durch eine ihnen natürliche Richtung nach unten zu bald senkrecht (Radix perpendicularis) bald wagrecht (horizontalis) in der Erde aus, oder kriechen gar (repens), und befestigen dadurch die Pflanze immer mehr und mehr, so wie sie wachsen. Dieses geschiehet nämlich, in dem das Mark und die ganze Pflanze immer mehr nährende Theile bekommt, und also aus der Oberfläche der Wurzel Zweige oder neue Wurzeln austreibt, die den erstern in allen ähnlich sind.

ERN. GOTTLOB BOSE diss. de radicum in plantis ortu & directione, resp. CHPH. GOTTL. TRAVTMANN, Lips. 1754. 4.

§. 436.

Der Nahrungssaft der Pflanzen ist ein Wasser, in welchem eine zarte mit salzigen und öhlichten Theilchen verbundene Erde (Humus) aufgelöst ist. Hieraus muß man die verschiedenen Düngerarten beurtheilen, durch welche man eine grössere Menge von diesen Theilchen mit der unfruchtbaren Erde verbindet.

IO. AD. KÜLBEL diss. de quaestione: quaenam sit caussa fertilitatis terrarum? ab academia burdigalensi 1739. proposita, Dresd. 1740. 4.

Dissertation sur la cause de la fertilité des terres, par M. KÜLBEL, à Bourd. 1741. 4.

§. 437.

Reines Wasser, welches keine dergleichen Theilchen (§. 436.) enthält kann daher auch keine Nahrungsmittel für die Pflanzen abgeben. Die Versuche woraus man das Gegentheil erweisen will, sind entweder betrüglich, oder sie müssen daraus erklärt werden, daß das Wasser welches zu diesen Versuchen angewandt wird, nicht ganz von irdischen

irdischen Theilen befreyet ist. Auch die Versuche, vermöge welcher man Pflanzen in anderer Materie als Erde, z. Ex. in Sägespänen, Mooß, Baumwolle, Papierspänen, reinem Sande, u. s. w. erzieht, beweisen nichts gegen den angeführten Satz.

Experiences sur la vegetation des plantes dans d'autres matiéres que la terre, par Mr. BONNET, 1. & 2. mem. *Mem. présent. à l'acad. roy. Tom. I. p. 420. 434.*

Karl Bonnets Versuche vom Wachsthume der Pflanzen in andern Materien als Erde, im Anh. der deutschen Uebers. der Untersuch. vom Nutzen der Blätter von ebendems.

Auszug aus einem Schreiben Herrn Bonnets an den Hrn. Kammerh. von Geer, schwed. Abh. 18. B. 1756. S. 137.

§. 438.

Dieses zur Nahrung der Pflanzen geschickte Wasser wird von den zärtesten Fasern der Wurzel eingesogen, und steigt alsdenn in den den Haarröhrchen gleichenden Gefässen unter der beständigen Würkung der sich durch die Wärme ausdehnenden Luft in die Höhe, wird nach und nach in den eigentlichen Saft der Pflanze verwandelt, und durch die Holzfasern nach dem

Marke der Wurzel gebracht, woselbst es nicht allein diesem Theile selbst sein Wachsthum giebt, sondern von da auch zu den übrigen Theilen der ganzen Pflanze gebracht wird.

Man kann also bey den Pflanzen nicht wie einige thun einen ordentlichen Umlauf der Säfte, dergleichen bey den Thieren Statt findet (§. 70.) annehmen.

§. 439.

Die Werkzeuge, durch welche der Saft in den Pflanzen unter seiner Bewegung verändert wird, und die Art wie dieses geschieht, sind uns zwar nicht völlig bekannt; es scheinen aber die Schläuche der Pflanzen (§. 428.), welche vornehmlich in der Rinde ihren Platz haben, einige Aehnlichkeit mit den Drüsen der Thiere (§. 74.) zu haben, und vielleicht verändern sie den Saft durch verschiedene Absonderungen und Beymischungen schon ausgearbeiteter Säfte.

§. 440.

Denn daß in den Pflanzen würkliche Absonderungen vorgehen müssen, erhellet daraus, daß der Saft der Pflanzen von der Nahrung, die sie an sich gezogen haben (§. 438.) ganz verschieden ist, so daß Pflanzen, deren Säfte gänzlich verschiedene Naturen haben, aus einerley

nerley Grund und Boden ihre Nahrung zie-
hen können. Auch die Verschiedenheit des Saftes in den verschiedenen Theilen der Pflanzen beweiset es.

Einige Pflanzen haben einen ganz durchsichtigen, andere einen milchichten, noch andere einen gelben Saft, u. s. w. bey einigen ist der Saft gummicht, bey andern harzigt, bey noch andern gummicht und harzigt zugleich.

§. 441.

Unter der Bewegung des Nahrungssaftes in der Pflanze werden die Gefässe nach und nach in dichte und härtere Fasern auf eben die Weise verwandelt, wie die Anzahl der Gefässe in dem thierischen Körper abnimmt (§. 121.), indem das darin enthaltene zellichte Gewebe mit den Gefässen selbst zusammen wächst. Hierdurch bekommen also die Gefässe, welche aus diesen stärkern Fibern zusammen gesetzt sind, eine grössere Härte, und heissen nach den verschiedenen Graden der Härte bald knorpelichte (vasa cartilaginea) bald holzichte Gefässe (lignea).

442.

Ausser denen Gefässen der Pflanzen, welche zu Behältnissen der Säfte bestimmt sind, enthalten einige andere bloß Luft. Sie sind völ-

lig hohl, und nicht wie die übrigen mit zellichten Gewebe ausgefüllet. Sonst hat man auch noch Röhren in dem Innern der Pflanzen entdeckt, welche aus einer silberfarbenen spiralförmig gewundenen Platte gebildet sind. Man hält dieselben nach dem Hales für besondere Luftröhren und schreibt ihnen einen grossen Einfluß in die Bewegung und Ausarbeitung des Saftes zu, dahingen ihnen andere diesen Gebrauch und Nutzen absprechen.

Ob die Luftröhren der Pflanzen besonders dazu gebildet sind Luft zu führen, oder ob sie nur nach und nach aus den übrigen Gefässen entstehen, ist noch zweifelhaft.

GEO. CHRIST. REICHEL diss. de vasis plantarum spiralibus, CAR. CHRIST. WAGNER, Lips. 1758. 4.

§. 443.

An derienigen Seite des schwammigen Gewebes in der Rinde, wo dasselbe an das Holz des Stengels gränzt, bildet sich aus den knorpeligen Gefässen der Rinde eine dichtere Rinde oder der Splint (Liber), welche von dem Holze selbst durch ein zartes zelliges Gewebe unterschieden ist. Diese Gefässe erhalten im Winter, wenn die Bewegung der Säfte in der Pflanze durch die Kälte beynahe gänzlich unterbrochen

terbrochen wird, eine noch grössere Härte und bilden dadurch eine neue Holzlage (Alburnum), welche anfänglich noch nicht die Dichtigkeit des völlig ausgewachsenen Holzes hat.

§. 444.

Durch diesen Zuwachs des Holzes muß nothwendig das schwammige Gewebe an der innern Seite der Rinde stärker gedrückt werden, wodurch also ein neuer Splint erzeugt wird, der den folgenden Winter dieselbe Verwandlung erleidet. Durch die Ausdehnung der Rinde erhält zugleich die Oberhaut und die äussere Rinde Ritzen und Spalten.

Man kann hieraus leicht einsehen, warum Figuren, die man in die Rinden der Bäume schneidet, endlich ganz tief ins Holz verwachsen.

§. 445.

Diese um dem Holze der Pflanze jährlich entstehenden neuen zirkelförmigen Ansätze nennt man Jahre, und man kann sie nach einem horizontalen Durchschnitt des Stammes oder der Wurzel unterscheiden, weil sie durch ein zelliges Gewebe von einander getrennt sind. Dieses zellige Gewebe ist nach der grössern oder geringern Trockniß des Jahres auch schwächer oder stärker, und überdem haben einige Arten

der

der Gewächse dichtere, andere lockerere Jahre.

In unsern Gegenden sind diese Zirkel an der nach Mitternacht gekehrten Seite euger als an der entgegengesetzten Seite, zwischen den Wendezirkeln aber sind sie concentrisch.

Da der Stamm iedes Jahr einen neuen Zirkel von Holze bekommt, so kann man das Alter eines Baumes erfahren, wenn man den Stamm nahe an der Wurzel abschneidet, und diese Zirkel zählet; die neuesten lassen sich aber bey einem alten Baume mehrentheils nicht gut zählen.

§. 446.

Das Holz läßt sich von dem Nahrungssafte der Pflanzen nicht so durchdringen wie die weichern Theile, weil die Gefässe ihre Holungen immer mehr und mehr und mehr verlieren. Es geschieht also die Bewegung des Saftes vorzüglich in der Rinde und in den äussern losern Lagen des Holzes, daher auch das Mark unten in dem Stamme der Bäume bisweilen ganz austrocknet oder fault, ohne daß der Baum selbst dadurch in seiuem Wachsthum gestöhrt wird.

§. 447.

Das ganze Mark kann aber die Pflanze niemals verlieren ohne selbst abzusterben: es scheint

scheint vielmehr das Leben derselben in dem Marke eigentlich seinen Sitz zu haben, und die Pflanze durch die Ausdehnung desselben zu wachsen. Indem sich dieses nämlich beständig auszudehnen sucht, so entwickelt es dadurch die Theile der Pflanze, welche nicht vom Anfange an alle gewärtig sind, sondern erst nach und nach unter der **Verwandlung der Pflanze** hervorbrechen.

CAR. LINNAEI diss. Metamorphosis plantarum, resp. NIC. E. DAHLBERG, Vps. 1755. im 4. Bande der *Amoen. acad. p. 368.*

§. 448.

Indem das Mark auf diese Weise seine Bedeckungen gleichsam zu durchbohren sucht, so werden die Fibern des Holzes und der Rinde dadurch aus ihrer vorigen Lage und Richtung verborgen, und bilden indem sie sich gleichsam untereinander verwickeln, dasienige, was man an der Pflanze einen **Knoten** (Nodus) nennt.

ERN. GOTTL. BOSE diss. de nodis plantarum, resp. HENR. OTT. BÖSSECK, Lips. 1747. 4.

§. 449.

Unter der Erde treibt alsdann das Mark an der Wurzel Aeste hervor, indem es aus der Oberfläche derselben hervordringt und das Holz und die Rinde mit sich führt. Auf eben die Weise können auch selbst Zweige des Stammes Wurzeln treiben, wenn sie mit Erde umschüttet werden, zumahl wenn man sie vorher einschneidet. Hierauf gründet sich das **Ablegen der Gewächse** (submersio).

Selbst von dem Stamme ganz getrennte und in die Erde gepflanzte Zweige schlagen darin Wurzel, wenn sie nicht wegen zu vieler Feuchtigkeit verfaulen, oder wegen zu wenig Feuchtigkeit vertrocknen, ehe die Wurzeln hervorbrechen können.

§. 450.

Ueber der Erde entsteht aus dem Knoten das **Kraut** der Pflanze (Herba). Dieses besteht aus dem Stengel (Caulis), den daran befestigten Blättern, und bisweilen noch einigen andern Theilen. Den Stengel kann man als eine Fortsetzung der Wurzel oder des Stammes ansehen, und eben die Theile welche jener hat, an ihm unterscheiden. Bisweilen ist das Mark in ihm dicht (Caulis solidus), bisweilen aber vorzüglich locker (inanis), bisweilen hat es inwendig eine hole Röhre (fistulosus).

Bey

Bey den Gräsern (§. 426.) führt der Stengel den Namen eines Halmes (Culmus): bey verschiedenen andern Gewächsen, wo er ganz mit den Blättern zusammengewachsen ist, heißt er der Strunk (Stipes).

§. 451.

Aeusserlich hat der Stengel der Pflanze eine verschiedene Bildung und ist rund (teres), halbrund (ſemiteres), gedrückt (compreſſus); zweyschneidig (anceps) oder eckig (angulatus); oder in Ansehung seiner Oberfläche eben (laevis), gestreift (ſtriatus) oder gefurcht (ſulcatus).

§. 452.

In Ansehung der Richtung ist der Stengel aufrecht (erectus), schief (obliquus), auf verschiedene Weise gekrümmt (aſcendens, declinatus, inclinatus), mit hängenden Gipfel (nutans), gebogen (flexuoſus), kletternd (ſcandens), gewunden (volubilis), niederliegend (procumbens), kriechend (repens), wurzelnd (radicans). Bisweilen treibt er Wurzelsprossen (turiones) an der Seite aus (ſtoloniferus), oder gibt Ranken (ſarmenta, flabella) von sich, welche Wurzeln schlagen (ſarmentoſus).

§. 453.

§. 453.

Ein Stengel, welche keine Aeste bekommt, heißt einfach (caulis simplex): das entgegengesetzte davon ist der ästige Stengel (ramosus). An diesem stehen die Aeste ohne gewisse Ordnung (Rami sparsi), wechselweise (alterni), gegeneinander über (oppositi), nach zwo Seiten (distichi), quirlförmig (verticillati), armförmig ins Kreutz (brachiati). Bey einigen ist der Stengel iederzeit zweytheilig (caulis dichotomus), oder büschelförmig getheilt (paniculatus) oder mit sprossendem Gipfel (prolifer). Nach der Verschiedenheit des Winkels, den die Zweige mit dem Stengel machen, bekommen sie verschiedene Namen (Rami erecti, diuergentes, diuaricati, deflexi, reflexi, retroflexi).

§. 454.

Aus dem Stengel der Pflanze und dessen Zweigen, oder unmittelbar aus dem Stamme der Wurzel entspringen die Blätter (Folia caulina, ramea vel radicalia) aus einem breiten Anfange. Das Blatt, das gleich unter der Entstehung eines Zweiges aus dem Stamme befestiget ist, heißt das Winkelblatt (Folium axillare). Die Blätter werden aus der Rinde gebildet, deren schwammiges Gewebe in die Gestalt des Blattes ausgedehnt und von

den

den knorpeligen Gefässen der Rinde unter der Gestalt der Rippen oder Nerven (Nerui, venae) durchwebt ist. Bisweilen sind diese Rippen nur einfach ohne sich unter einander zu vereinigen (Folium neruosum), bisweilen bilden sie gleichsam ein Netz (venosum).

Zu Zeiten erhält das Blatt noch überdem einige Fasern aus dem Holze und dem Marke der Pflanze.

§. 455.

Bey verschiedenen Pflanzen sind die Blätter durch einen Stiel (Petiolus) mit dem Stengel verbunden (Folia petiolata). Dieser Stiel ist von dem Blatte in nichts als in seiner äussern Bildung verschieden und enthält ausser dem schwammigen Gewebe, welches sich hernach in dem Blatte ausbreitet, auch die knorpeligen Gefässe, welche die Rippen des Blattes bilden, die man an einem durchschnittenen Stiele deutlich wahrnimt.

§. 456.

Aeusserlich hat der Stiel verschiedene Bildungen und ist bald rund (teres), bald eckig (angulatus), bald häutig (membranaceus), oder an den Seiten bebrämt (alatus). Bisweilen ist er in den Stamm eingefügt (insertus),

tus), bisweilen nur oben angewachsen (adnatus), bisweilen umfängt er den Stamm (amplexicaulis), oder läuft an demselben gleichsam herunter (decurrens).

§. 457.

Was die Verbindung des Stieles mit dem Blatte anbelangt, so theilt sich entweder der Stiel, noch ehe er zum Blatte kommt, in mehrere Aeste oder nicht. Im letztern Falle ist das Blatt einfach (Folium simplex), im erstern aus kleinern Blättchen (foliolis) zusammengesetzt (compositum). Ein zusammengesetztes Blatt ist entweder gepaart (coniugatum), oder gefingert (digitatum), oder gefiedert (pinnatum) und zwar entweder mit einem ungepaarten Blättchen (cum impari) oder abgebrochen gefiedert (abrupte piunatum). Einige Blätter sind auch wohl doppelt (decompositum) oder gar dreyfach zusaumengesetzt (supradecompositum).

Mehrentheils ist der Stiel mit dem Rande des Blattes vereinigt, bisweilen aber befestigt er das Blatt nicht am Rande, sondern auf der untern Fläche (Folium peltatum). Man hat auch mit Gelenken versehene Blätter (articulata).

§. 458.

Bey andern Pflanzen fehlt der Stiel, und

das

das Blatt ist unmittelbar mit dem Stengel verbunden. In diesem Falle ist es entweder in dem Stengel eingefügt (Folium insertum), oder nur an der obern Seite angewachsen (adnatum), oder herunterlaufend (decurrens), oder es umgiebt den Stengel (amplexicaule), oder es bildet eine Scheide um denselben (vaginatum), oder zwey gegeneinander überstehende Blätter sind untereinander zusammengewachsen (Folia connata), und diese heissen alsdenn, wenn sie gleichsam nur ein Blatt ausmachen, das von dem Stengel durchstochen ist perfoliata.

§. 459.

Bey einigen Pflanzen stehen die Blätter gegen einander über (Folia opposita), oder wechselsweise (alterna), oder in zwo Reihen (disticha, bifaria), oder in besondern Büscheln (fasciculata), oder ins Kreutz (decussata), oder sternförmig (stellata), oder ohne Ordnung (sparsa). Nach ihrer verschiedenen Entfernung von einander sind sie entfernt (remota), oder genähert (approximata), oder sie liegen wie Dachziegeln übereinander (imbricata).

§. 460.

In Ansehung der Richtung gegen den Sten-

gel ist ein Blatt angedruckt (adpressum), aufrecht (erectum), abstehend (patens), gerade ausstehend (horizontale), auswarts gebogen (assurgens), zurück gebogen (reclinatum), zurück gerollt (reuolutum), nieder hangend (dependens), odtr umgedrehet (aduersum).

§. 461.

In Absicht auf den äussern Umriß ist ein Blatt zirkelförmig (orbiculatum), eyförmig (ouatum), oval (ouale), ablang (oblongum), parabolisch (parabolicum), elliptisch (ellipticum), keilförmig (cuneiforme), spatenförmig (spathulatum), abgerundet (rotundatum), lanzettförmig (lanceolatum), linienförmig (lineare), dreyseitig (triangulare), deltaförmig (deltoideum), rhomboidisch (rhombeum), trapezumförmig (trapeziforme).

§. 462.

Nach der Theilung des Blattes ist es herzförmig (cordatum), nierenförmig (reniforme), mondförmig (lunatum), pfeilförmig (sagittatum), spondonförmig (hastatum), holzsägenförmig (runcinatum), geigenförmig (panduriforme), gespalten (fissum), in Lappen getheilt (lobatum), handförmig (palmatum), leyerförmig (lyratum), ausgezackt (pinnatifidum),

dum), zerstückt (laciniatum) oder ungetheilt (integrum).

§. 463.

In Ansehnng des Randes ist ein Blatt gekerbt (crenatum), gezähnt (dentatum), sägenförmig gezähnt (serratum), mit Haaren eingefaßt (ciliatum), ausgeschweift (repandum), zerrissen (lacerum), zernagt (erosum), oder mit einem glatten Rande versehen (integerrimum). Bey einigen laufen die Rippen am Rande verwirrt untereinander zusammen und bilden dadurch einen knorpeligen Rand (cartilagineum).

§. 464.

In Absicht auf die Spitze ist ein Blatt stumpf (obtusum), zugestumpft (retusum), abgeschnitten (truncatum), abgebissen (praemorsum), ausgeschnitten (emarginatum), spitzig (acutum), zugespitzt (acuminatum), in eine ganz feine Spitze geendigt (cuspidatum), oder gar an der Spitze stachlicht (mucronatum).

§. 465.

Nach seiner Oberfläche betrachtet ist ein Blatt nackt (nudum), glatt (glabrum), glänzend (nitidum), anders als grün gefärbt (co-

loratum), gestreift (striatum), gefurcht (sulcatum), punctirt (punctatum), warzig (papillosum), mit kleinen Blasen bedeckt (papulosum) klebrig (viscidum), oder auf verschiedene Weise mit Haaren oder auch mit Stacheln bedeckt.

§. 466.

In Ansehung der Erhabenheit oder Vertiefung seiner Fläche ist ein Blatt flach (planum), rinnenförmig (canaliculatum), vertieft (concauum), erhaben (conuexum), haubenförmig (cucullatum), wellenförmig erhaben (vndatum), gefalten (plicatum), kraus (crispum), runzlig (rugosum).

§. 467.

In Absicht auf die Substanz häutig (membranaceum), trocken (scariosum), hökrig (gibbum), rund (teres), eingedruckt (depressum), zusammen gedruckt (compressum), mit einer erhabenen Schärfe (carinatum), dicht (compactum), hol (tubulosum), fleischig (carnosum), saftig (pulposum), zweyschneidig (anceps), zungenförmig (lingulatum), schwerdförmig (ensiforme), pfriemenförmig (subulatum), säbelförmig (acinaciforme), hobelförmig (dolabriforme).

§. 468.

Von aussen ist das Blatt auf beyden Seiten mit der Oberhaut bekleidet, welche bisweilen dicht an den innern Theilen anhängt, bisweilen aber leicht davon getrennt werden kann. Zwischen dieser gedoppelten Oberhaut liegt das Netz, welches aus den in zarte Aeste getheilten Gefässen, die aus dem Stamme in das Blatt treten, zusammen gewebt ist.

Observations sur l' ecorce des feuilles et des petales, à Geneve, 1763. 12.

Dieses Netz wird durch die Fäulniß von den übrigen Theilen des Blattes gereinigt und mit dem Namen eines skeletirten Blattes belegt.

Commerc. litterar. norimb. ann. 1732. p. 73. 267. ann. 1733. p. 37.

Joh. Mich. Seligmanns Nahrungsgefässe an den Blättern der Bäume, nach ihrer unterschieden Austheilung und Zusammenfügung abgedruckt, Nürnberg 1748. fol.

§. 469.

Bey verschiedenen Pflanzen theilt sich dieses Netz leicht in zwey besondere über einander liegende Netze; vielleicht ist es aber bey allen Pflanzen gedoppelt, und vielleicht besteht es

bey einigen aus noch mehrern Lagen. Das obere Netz scheint aus den holzigen Theilen des Stammes, das untere aus der innern Rinde entstanden zu seyn: die Aeste des erstern sind cylindrisch, des letztern mehr flach. Beyde sind durch ein zelliges Gewebe mit einander verbunden.

SAM. CHRIST. HOLLMANNI obseruatio de sceletorum ex foliis virentibus paratorum quorumcunque duplicatura, *Philos. Trans. n. 461.* S. 789. *Comm. litt. nor. 1735. p. 353.*

EIVSD. de duplicaturae fibrarum in foliis quibuscunque conspicuae vsu, aliisque huc pertinentibus coniecturae, ebend. S. 796.

§. 470.

Zwischen diesen Aesten des Blattnetzes liegen die Bläschen des schwammigen Gewebes, in welchen der Nahrungssaft der Pflanzen, der durch die Gefässe des Netzes herbeygeführt ist, ausgearbeitet und zur Ernährung der Pflanzen geschickter gemacht wird; worauf er wieder in den Stamm und die Gefässe desselben zurücktritt, und zur Nahrung und Entwickelung anderer Theile dient.

§. 471.

Die Blätter dieuen zugleich dazu, daß das überflüssige Wasser, welches nicht zur Nahrung angewandt werden kann, vermittelst der Ausdünstung durch die Oberfläche derselben ausgeführt wird. Daher dünstet auch eine Pflanze stärker aus ie mehrere Blätter sie hat; und sie zieht wenige oder gar keine Säfte mehr an sich, wenn sie ihrer Blätter beraubt ist, und fault daher an der Wurzel wegen der überflüssigen Feuchtigkeit. Die Hauptursache dieser Ausdünstung scheint in der in den Säften verborgenen Luft zu liegen, welche von der äussern Wärme ausgedehnt wird.

§. 472.

Zugleich aber zieht auch die Oberfläche der Blätter eine grosse Menge Feuchtigkeiten aus der Luft in sich, und bringt dadurch nährende Theilchen in die Pflanze. Man sieht dieses daraus, daß welke Pflanzen an feuchten Orten wieder frisch werden, und daß die allersaftigsten Pflanzen mehrentheils an den trockensten Klippen wachsen, wo sie gar keine andere Nahrung als aus der Luft bekommen.

§. 473.

Vielleicht dünstet die obere Fläche des Blat-

tes nur allein aus, und die untere zieht die Feuchtigkeiten aus der Luft an. Wenigstens besitzt diese bey ben Blättern der Bäume die anziehende Kraft in einem weit höhern Grade als iene; bey den Kräutern scheint hingegen eine iede Fläche die Feuchtigkeiten gleich stark anzuziehen. Vielleicht dünsten auch die Pflanzen vornehmlich bey Tage aus und ziehen des Nachts die Feuchtigkeiten in sich; denn einige Pflanzen richten bey Tage die obere Fläche ihrer Blätter beständig nach der Sonne; des Nachts hingegen biegen sie die untere Seite desto stärker nach der Erde.

Vielleicht dienen auch die Blätter den Pflanzen durch die Bewegung, welche der Wind an ihnen hervorbringt, zur Stärkung.

Recherches sur l' usage des feuilles dans les plantes, et sur quelques autres sujets relatifs à l' histoire de la vegetation, par CH. BONNET, à Goett. et Leid. 1754. gr. 4.

Carl Bonnets Untersuchungen über den Nutzen der Blätter bey den Pflanzen, a. d. franz. übersetzt von J. Chr. Arnold, Nürnb. 1762. gr. 4.

SAM. CHRIST. HOLLMANNI commentatio de foliorum in plantis perfectioribus mechanismo et usu, *in Syll. Comment. p. 109.*

§. 474.

§. 474.

Bey verschiedenen Pflanzen bricht das Kraut (§. 450.) unmittelbar aus dem Stamme hervor und bildet dadurch einen neuen Ast; bey andern aber liegt dasselbe vorher eine Zeitlang unter der Gestalt eines kleinen Knopfes auf der Oberfläche der Pflanze zwischen dem Stamme und einem Blatte, und diesen Knopf nennt ein Auge (Gemma, oculus).

§. 475.

In diesen Augen liegen die Blätter, welche sich erst das folgende Jahr an der Pflanze zeigen werden, enge zusammen gewickelt, und sind von aussen mit gewissen öfters haarigen Schuppen bekleidet durch welche sie Schutz erhalten. Zwischen diesen Blättern und dem zarten Stengel an dem sie sitzen, liegen auch schon die neuen Knospen verborgen, welche sich erst im folgenden Jahre zeigen, und im dritten Jahre zu Blättern entwickeln werden. Bisweilen enthalten die Augen ausserdem nichts (Gemmae foliiferae), bisweilen enthalten sie aber auch zugleich die noch nicht entwickelten Theile der Fructification (foliifero-floriferae), bisweilen liegen die letztern nur allein darin eingehüllt (floriferae).

Man hat auch bey den Augen auf die verschiedene Art zu sehen, wie die Blätter darin zusammen gelegt sind (Vernatio plantarum).

CAR. LINNAEI diss. Gemmae arborum, resp. PETR. LOEFLING, Vps. 1749. *Amoen. Acad.* 2. B. *p.* 163.

§. 476.

So lange die Nahrung der Pflanze noch zur Erhaltung und zum Wachsthume der schon entwickelten Blätter und der Theile der Fructification angewandt wird, so nimt das Auge wenig oder gar nicht zu. Nachdem aber dieses im Herbste aufhört, so fängt auch das Auge an sich weiter zu entwickeln, bis es endlich von der Kälte des Winters darin gehindert wird. Im Frühiahre aber fängt die Entwickelung aufs neue an, und indem die äussern Schuppen abfallen, so zeigen sich die darunter verborgen gelegenen Blätter mit den neuen Augen, welche sich in dem darauf folgenden Jahre entwickeln, und die übrigen Theile der Pflanze, welche in dem Auge verborgen lagen.

§. 477.

Da also die Augen eigentlich nichts als noch unentwickelte Zweige der Pflanzen sind (§. 474.), so haben sie auch die Eigenschaft

mit

mit diesen gemein, daß sie sowohl während der Zeit, da sie noch am Stamme sitzen (§. 449.), als auch nachdem sie davon getrennt sind (§. 449. Anm.) in der Erde Wurzeln schlagen, und dadurch eine ganz neue Pflanze bilden können. Es erfordert aber der letztre Versuch besonders Vorsicht, weil das zarte Mark des Auges leicht in Fäulniß übergehen kann.

Bey einigen Pflanzen fallen die Augen von selbst ab und bilden in der Erde eine neue Pflanze.

§. 478.

Wenn man aber ein Auge in die Rinde einer andern Pflanze bringt, so erhält es aus derselben weit sicherer Nahrung und wächst mit derselben zusammen. Man nennt diese Arbeit das Oculiren (Inoculatio, emplastratio), und bedient sich ihrer um die Früchte eines Baumes zu verbessern. Man thut hierbey eigentlich nichts anders, als daß man mit einem Auge eines bessern Baumes, welches hernach zu einem ganzen Baum auswächst, die Wurzel eines schlechtern verbindet, da jenes vor sich in der Erde schwerlich würde Wurzel geschlagen haben.

§. 479.

Auf eine ähnliche Weise kann man auch einen

neu schon ausgewachsenen Ast einer Pflanze mit dem Stamme einer andern vereinigen, so daß iener durch diesen ernährt wird. Es geschieht dieses bey dem **Pfropfen** (Insitio).

Aus dem Oculiren und Pfropfen lassen sich leicht die übrigen Kunstgriffe, als das Ablactiren und Pfeiffen, erklären, wodurch die Gärtner die Güte der Bäume verbessern.

§. 480.

Eine Pflanze, welche ihre Blätter und neuen Theile aus Augen an einem Stamme über der Erde entwickelt, heißt ein **Baum** (Arbor): ist aber der Stamm über der Erde zwar vorhanden, allein ohne daß die neuen Theile sich aus Augen entwickeln, so heißt die Pflanze ein **Strauch** (Frutex). Fehlt der Stamm über der Erde, so hat man ein **Kraut** (Herba), welches entweder mehrere Jahre aus der Wurzel unter der Erde, Stiele, Blätter und andere Theile hervortreiben kann (Herba perennis) oder nach dem ersten Mahle stirbt und ein **Sommergewächse** heißt (Herba annua).

§. 481.

Auf eben die Weise, wie sich an dem Stamme oder der Wurzel über der Erde die Augen erzeugen, entstehen an den Wurzeln unter der

Erde

Erde bey einigen Kräutern Wurzelsprossen (Turiones). Wenn nämlich der Stengel im Herbste abstirbt, so treibt die in der Wurzel noch vorhandene Nahrung diese Sprossen hervor, deren Entwickelung aber durch die Kälte des darauf folgenden Winters bis ins Frühiahr aufgehalten wird.

§. 482.

Bey einigen Kräutern bleiben unten an der Wurzel, wenn der Stengel über der Erde abstirbt, noch die Ueberbleibsel von den Blättern zurück, welche dick und saftig werden, und eine Zwiebel (Bulbus) bilden, die bald dicht (Bulbus solidus), bald blätterig (tunicatus), bald schuppig (squamosus) ist. In dieser Zwiebel sammlen sich nach abgestorbenen Stengel im Herbste die Säfte an, und treiben im folgenden Frühiahre das in ihr verborgen liegende neue Kraut hervor, worauf sie vertrocknet und abstirbt.

§. 483.

Sonst sind an verschiedenen Pflanzen noch die Gabeln oder Schlingen (Cirrhi, viticuli, capreoli) zu bemerken, welche hin und wieder aus ihnen hervorwachsen; durch deren Hülfe sich die schwache Pflanze an andern be-

nachbarten Körpern aufgerichtet erhält. Sie sind bald einfach, bald gespalten.

§. 484.

Von den Blättern sind die Blattansätze (stipulae) zu unterscheiden welche ihnen in ihrer äussern Bildung ungefähr gleichen und an verschiedenen Orten der Pflanze befindlich sind. Sie stehen einzeln (solitariae) oder paarweise (geminae), an deu Seiten (laterales), unter dem Blatte (extrafoliaceae), über dem Blatte (intrafoliaceae) oder gegen dem Blatte über (oppositifoliae). Von ihrer verschiedenen Bildung bekommen sie verschiedene Beynahmen. Einige fallen bald ab (caducae), andere dauren das ganze Jahr durch (deciduae) und noch andere noch länger (persistentes).

§. 485.

Die Oberfläche der Pflanzen ist bisweilen glatt (glabra), bisweilen mit Haaren von verschiedener Art versehen, durch welche die Ausdünstung geschieht und die Pflanze einigen Schutz erhält. Sie bekommen nach ihrer verschiedenen Bildung und Stärke mancherley Namen (Pili, lana, barba, tomentum, strigae, setae). Bisweilen sind besondere Behältnisse damit verbunden, welche einen Saft enthalten (Glandulae).

Hie-

Hieher kann auch der klebrige Saft, der feine mehrentheils blaue Staub, die Kleye, u. d. g. gerechnet werden, womit die Pflanzen bisweilen überzogen sind.

Memoire sur les corps glanduleux des plantes, leurs filets ou poils et les matiéres qui suintent des uns ou des autres, par M. GUETTARD; *Mem. dé l' acad. dés sc. ann. 1745. p. 261.* und die Fortsezung davon in den folgenden Bänden.

§. 486.

An dem Stamme und den Zweigen der Pflanzen sind hin und wieder Stacheln (Spinae) anzutreffen, welche aus einer zu frühen Entwickelung eines Auges, das erst im folgenden Jahre hätte entwickelt werden sollen, entstehen. Von diesen sind die Dornen (Aculei) zu unterscheiden, welche nur aus der Rinde hervorwachsen, und sich, wenn sie vollkommen sind, leicht davon trennen lassen. Sie bestehen aus einer schwammigen Materie, welche mit einer härtern Rinde umgeben ist.

§. 487.

Wenn die Pflanze sich auf die bisher erklärte Art ernährt und ausgebildet hat, so entwickeln sich nun auch die zur Erzeugung neuer Pflanzen nöthigen Theile der Fructification.

Der erste davon ist die Blume (Flos), welche vorher in einer Knospe eingeschlossen war, worin die zarten Theile beschützt und verborgen liegen. Hierzu tragen aber auch öfters Blätter oder andere Schuppen das ihrige bey.

§. 488.

Das nächste bey der Blume stehende Blatt heißt Folium florale. Von diesen wahren Blättern sind aber die Bracteae wohl zu unterscheiden, welche von einer ganz andern Bildung und bisweilen gefärbt sind. Ihre Dauer ist auch verschieden (Bracteae caducae, deciduae, persistentes) bey einigen bilden sie einen besondern Zopf (Coma), zwischen dem die Blumen liegen.

§. 489.

Der Stengel auf welchem die Blume und die darauf folgende Frucht befestigt ist, führt den Namen eines Schaftes (Scapus) wenn er aus der Wurzel selbst entspringt: wenn er aber aus dem ordentlichen Stengel der Pflanze hervorbricht, so heißt er der Blumenstiel (Pedunculus). Mehrentheils ist er rund, und wird bisweilen nach der Blume zu wieder dicker. Er trägt entweder nur wenige Blumen (partialis), oder er ist vielen gemein (commu-

munis), in welchem Falle die Blumenstiele der einzeln Blumen pedicelli heissen. Bisweilen sitzen die Blumen unmittelbar an dem Stengel selbst (Flores sessiles).

§. 490.

Aus der verschiedenen Stellung der Blumenstiele an dem Stamme entsteht die Verschiedenheit der Art zu blühen (Inflorescentia), die Blumen stehen nämlich entweder an der Spitze des Stengels (Flos terminalis) oder an den Seiten (laterales), und sind bey einigen einzeln gestellt (solitarii), bey andern bilden sie einen Quirl (Verticillus), indem sie den Stengel wie ein Ring umgeben, wobey die Blumen entweder dicht gedrängt (Verticillus confertus), oder lose und entfernt stehen (distans).

§. 491.

Bey andern Pflanzen bilden die Blumen einen Knopf (Capitulum), welcher bald rundlich (subrotundum), bald kugelförmig (globosum), bald halbkugelförmig oder gespalten (dimidiatum) ist. Stehen aber Blumen, welche an sich lang sind, so, daß sie nach ihrer Länge parallel an einander liegen, so machen sie einen Bund (Fasciculus) aus.

§. 492.

Bey einer Aehre (Spica) sind die Blumen an einem gemeinschaftlichen Stiele, entweder ohne eigene Stielchen, oder doch durch sehr kurze Stielchen befestiget. Eine solche Aehre kann aus kleinern (Spicillae) zusammen gesetzt seyn (Spica composita). Bey einigen ist sie walzenförmig (cylindrica), bey andern getheilt oder nur nach einer Seite gerichtet (secunda), eyförmig (ouata), bauchig (ventricosa), unterbrochen (interrupta), ästig (ramosa).

§. 493.

Wenn man sich vorstellt, daß die Blumen einer Aehre längere Stiele erhalten, so hat man den Begriff von einer Traube (Racemus), welche einfach (simplex) oder zusammengesetzt (compositus), ist. Bey einigen sind die Blumen alle an einer Seite befestigt (vnilateris), bisweilen nur nach einer Seite gebogen (secundus). Wenn aber die Stiele einer Traube noch länger werden, so daß die Blumen oben in eine Fläche gestellt sind, so entsteht daraus eine Krone (Corymbus).

§. 494.

§. 494.

Wenn der Blumenstiel auf verschiedene Weise in kleinere getheilt ist, auf welchen die Blumen zerstreuet sitzen, so bilden sie einen Büschel, eine Riffe oder Rispe (Panicula), bey dem sich ebenfalls eine verschiedene Bildung finden kann. Sind die Stiele des Büschels kurz, daß er also dadurch eine eyförmige Gestalt erhält, so heißt es insbesondere ein Strauß (Thyrsus).

§. 495.

Die äussere Bedeckung der Blume heißt der Kelch (Calyx). Bey einigen Pflanzen fällt der Kelch ab, indem sich die Blume entwickelt (Calyx caducus), bey andern dauert er so lange als die übrigen Theile der Blume (deciduus) und bey noch andern dauert er bis zur Reife der Frucht (persistens). Einige Blumen haben gar keinen Kelch (Flores nudi); andere haben gar einen gedoppelten (Calyx geminus).

§. 496.

Die allergewöhnlichste Art des Kelches ist die Blumendecke (Perianthium), welche unmittelbar unter der Blume steht. Sie besteht entweder aus einem (Perianthium mono-

phyllum), oder aus mehrern Stücken (polyphyllum); im erstern Falle aber ist sie mehrentheils gespalten (partitum). Bisweilen ist sie röhrig (tubulosum), bisweilen flach (patens), oder gar zurückgebogen (reflexum): bey einigen wie eine Blase hol (inflatum).

§. 497.

Ein Kelch, welcher sich der Länge nach öfnet, heißt eine Blumenscheide (Spatha); der Kelch der Grasblumen ein Bälglein (Gluma), welches bey einigen mit Grannen (Arista) versehen (Gluma aristata), bey andern aber unbewaffnet (mutica) ist. Bey den Moossen heißt der Kelch ein Huth (Calyptra) und bey den Pilzen ein Wulst (Volua).

§. 498.

Innerhalb dem Kelche steht die Blume im engern Verstande (Corolla), welche den Kelch an Feinheit des Gewebes und Schönheit der Farben mehrentheils übertrift. Sie besteht entweder aus einem Stücke (Corolla monopetala) oder sie ist aus mehrern Blumenblättern (Petalis) zusammengesetzt (polypetala). Im erstern Falle heißt der untere Theil, womit sie im Boden des Kelches befestiget ist, die Röhre (Tubus) und der obere der Rand

(Lim-

(Limbus); im letztern Falle aber nennt man den untern Theil den Nagel (Vnguis), und den obern Theil die Platte (lamina). Bey einigen Blumen fehlen die Blumenblätter gänzlich (Flos apetalus).

§. 499.

Die Blume besteht entweder aus lauter ähnlichen (Corolla aequalis) oder aus unähnlichen Stücken (inaequalis): beyde Arten können gleichförmig (Corolla regularis) oder ungleichförmig (irregularis) seyn. Ausserdem findet sich eine ungemeine Verschiedenheit in der Gestalt der Blume. Insbesondere ist von den gleichförmigen einblätterigen Blumen die kugelförmige (globosa), glockenförmige (campanulata), trichterförmige (infundibuliformis), präsentirtellerförmige (hypocrateriformis) und radförmige Blume (rotata), und von den vielblätterigen die Nelkenförmige (caryophyllaea), kreutzförmige (cruciata), rosenförmige (rosacea) und malvenartige (maluacea) zu merken.

§. 500.

Unter den ungleichförmigen Blumen ist zuerst dieienige merkwürdig, welche ans einem Blumenblatte besteht das oben in zwo Lippen

gespalten ist (Corolla ringens). Man unterscheidet an derselben die **Oberlippe** oder den **Helm** (Galea), die **Unterlippe** (labium) und den **Schlund** (Faux). Einige von diesen Blumen bekommen wegen einiger Aehnlichkeit mit einem Thierkopfe den Namen der **maskirten Blumen** (Corolla personata).

§. 501.

Eine **Schmetterlingsblume** (Corolla papilionacea) besteht aus vier irregulären Blumenblättern. Das untere heißt das **Schiffchen** (Carina), das obere die **Fahne** (Vexillum), an ieder Seite aber steht ein **Flügel** (Ala).

§. 502.

In verschiedenen Blumen finden sich eigene Behältnisse, eines süssen Saftes (Nectaria). Bisweilen sind es besonders gebildete Theile (Nectaria propria), bisweilen aber nur Vertiefungen in den Blumenblättern (Nectarium petalinum) oder in dem Kelche (calycinum). Bisweilen begreift man auch unter diesem Namen mancherley Theile der Blumen, welche eigentlich keinen solchen Saft enthalten.

GEO. RVD. BOEHMER diss. de nectariis florum, resp. IO. FRID. MEISNER, Witteb. 1758. 4.

CAR.

CAR. LINNAEI diss. nectaria florum, resp. BIRG. MART. HALL, Vps. 1762. im 6. B. der *Amoen. acad. p. 261.*

§. 503.

In diesen bisher beschriebenen Theilen der Blume (§. 495 - 502.) stehen diejenigen, welche als die wesentlichsten Theile derselben anzusehen sind. Dahin gehören zuerst die Staubfäden (Stamina) von verschiedener Anzahl, welche aus dem Faden (Filamentum) und und dem Staubbeutel (Anthera) bestehen. Die Fäden sind von gleicher (Filamenta aequalia) oder ungleicher Länge (inaequalia, bisweilen frey (libera), bisweilen aber unter einander zusammen gewachsen (connata), und tragen dir Beutel entweder an der Spitze oder an der Seite. Bisweilen fehlen die Beutel gänzlich (stamina castrata).

§. 504.

Die Staubbeutel, welche ebenfalls entweder frey oder untereinander verwachsen und verschiedentlich gebildet sind, enthalten in ihren innern Behältnissen den Blumenstaub (Pollen), so lange bis sie sich öfnen und denselben ausstreuen, welches öfters plötzlich und mit einiger Heftigkeit geschieht.

Dieser Blumenstaub kommt unter mancherley Gestalt vor und zerspringt wenn er feucht wird, wobey er einen ganz feinen Dunst von sich giebt.

HENR. OTT. BOSSECK diss. de antheris florum, resp. GEO. GOTTL. KÜCHELBECKER, Lips. 1750. 4.

§. 505.

Den mittelsten Theil der Blume nimt der Staubweg (Pistillum) ein, welcher in den Fruchtknoten (Germen, ovarium), den Griffel (Stylus) und die Narbe (Stigma) eingetheilt wird. Der Griffel fehlt aber bisweilen, und alsdenn sitzt die Narbe gleich auf der jungen Frucht. Bisweilen ist die Narbe auch wohl gespalten; gemeiniglich etwas feucht, bisweilen auch wollig.

§. 506.

Bey einigen Pflanzen sitzt der Fruchtknoten unter der Blume, bey andern wird er von der Blume eingeschlossen und umgeben. Im erstern Falle heißt der Fruchtknoten germen inferum und die Blume flos superus; im letztern wird der Fruchtknoten germen superum und die Blume flos inferus genannt.

Tour-

Tournefort sagt im ersten Falle der Kelch wird zur Frucht (Calyx abit in fructum), im zweyten der Staubweg wird zur Frucht (Pistillum abit in fructum).

Bey einigen Pflanzen sitzt die eine Hälfte des Fruchtknotens unter, und die andere Hälfte über der Blume (calyx cingit germen).

§. 507.

Eine Blume ist nichts anders, als die Entwickelung der innern Theile der Pflanze, worin sich ein Theil von dem andern trennt. Die Rinde bildet den Kelch (§. 495.), der Splint die Blumenblätter (§. 498.), das Holz die Staubfäden (§. 503.), und das Mark die Staubwege (§. 505.). Daher enthält auch der Blumenstiel (§. 489.) schon alle diese Theile, da der Blattstiel (§. 455.) nur aus dem Aeussern der Pflanze entspringt.

CAS. CHPH. SCMIEDEL epist. de medulla radicis ad florem pertingente, an Burmanns Diss. *de Geraniis*, *Lugd. bat.* 1759. 4.

§. 508.

Die Entstehung der Blumen zu erklären hat der Ritter von Linne' eine sehr scharfsinnige Theorie vorgetragen, nach welcher er lehrt,

lehrt, daß das Blühen einer Pflanze nichts anders sey, als eine auf einmahl vor sich gehende Entwickelung der Blätter und der kleinern Augen, welche in einem auf der Oberfläche der Pflanzen hervorgebrochenem Auge vorhanden sind, in welcher die Bracteae aus den Theilen entstehen, woraus das folgende Jahr die ordentlichen Blätter erzeugt seyn würden, der Kelch aus deu Blättern des dritten, das Blumenblatt aus den Blättern des vierten, die Staubfäden aus aus den Blättern des fünften, und endlich die Staubwege aus den Blättern des sechsten Jahres. Die Ursache dieser zu frühen und auf einmahl geschehenen Entwickelung, die sonst erst in sechs Jahren nach einander geschehen seyn würde, setzt er darin, daß die äussern Bedeckungen des Markes bey geringerer Nahrung dem sich ausbreitendem Marke nicht so nachgeben können, als wenn sie mehrere Nahrung erhalten hätten, und also reissen und sich von einander trennen.

CAR. LINNAEI diss. Prolepsis plantarum, resp. HINR. VLLMARK, Vps. 1760. im 6. B. der *Amoen. acad.* S. 324.

CAR. *a* LINNE' diss. Prolepsis plantarum, resp. IO. IAC. FERBER, Vps. 1763. im 6. B. der *Amoen. acad.* S. 365.

§. 509.

§. 509.

Wenn der Fruchtknoten der Blume (§. 505.) immer weiter auswächst, und nach und nach einige Theile der Blume abfallen, so bildet sich die Frucht (Fructus), deren wesentlicher Theil der Saamen (Semen) ist. Einige Saamen sind von aussen mit einer harten Schaale bekleidet und heissen Nüsse (Nux): andere haben einen Umschlag (Arillus) oder ausser der eigentlichen Haut noch eine zweyte leicht abfallende Haut.

§. 510.

Bey einigen Pflanzen (Plantae gymnospermae) liegen die Saamen ganz blos (Semina nuda), bey andern (angiospermae) sind sie in ein Saamengehäuse (Pericarpium) eingeschlossen.

§. 511.

Eine Capsel (Capsula) ist ein holes Saamengehäuse, welches sich auf eine bestimmte Weise öfnet. Von aussen besteht die Capsel aus verschiedenen Schaalen (Valuulae), welche durch die Näthe (Suturae) verbunden sind; inwendig wird sie durch die Scheidewände (Dissepimenta), welche in dem Säulchen (Columella) zusammen stossen, in Fächer

cher (Loculamenta) getheilt, nach deren Anzahl sie verschiedene Namen erhält (Capsula vnilocularis, bilocularis, etc.). Bisweilen besteht sie aus zween Knöpfen (Capsula didyma), oder aus drey Knöpfen mit eben so viel Fächern (tricocca). Bisweilen besteht auch das Saamengehäuse einer Blume aus mehr als einer Capsel (Pericarpium multicapsulare). Die Saamen sind in der Capsel entweder auf dem Boden derselben, oder an dem Pfeiler der sich in der Mitte der Fächer findet, oder an den Seiten der Schaalen selbst, oder oben an der Capsel befestiget.

§. 512.

Eine Schote (Siliqua) ist ein holes aus zwo Schaalen zusammen gesetztes Saamengehäuse, in welchem die die Saamen an beyden Näthen wechselsweise befestiget sind. Eine vorzüglich kurze Schote bey einer grössern Breite heißt ein Schötchen (Silicula). Bisweilen sind die Schoten gelenkig (articulata). Wenn in der Schote eine Scheidewand stehet, welche durch ihre geringe Breite die Schaalen der Schote so zusammen zieht, daß sie ansehnlich vertieft werden, so nennt man die Scheidewand in die quer stehend (dissepimentum transuersum); ist die Scheidewand breiter, so heißt sie parallel (parallelum).

§. 513.

§. 513.

Eine Hülse (Legumen) ist darin von der Schote unterschieden, daß die Saamen nicht an beyden Näthen, sondern nur an der obern allein befestiget sind. Bisweilen ist sie in besondere Fächer getheilt (Legumen isthmis interceptum).

§. 514.

Ein Fruchtbalg (Folliculus, conceptaculum) ist ein holes nur aus einer Schaale bestehendes Saamengehäuse, welches an einer Seite nach der Länge aufspringt, und die Saamen nicht an einer Nath befestigt enthält.

§. 515.

Alle diese Arten von Saamengehäusen bestehen aus einem mit Safte angefüllten schwammigen Gewebe, welches auf beyden Seiten mit der Oberhaut bekleidet ist. So wie es nach und nach wächst, so wird es auch immer trockner, und bildet zuletzt mehrentheils eine ganz trockne Haut, in welcher die Saamen eingeschlossen li gen.

§. 516.

Es giebt aber auch Saamengehäuse, in wel-

welchen das schwammige Gewebe nicht allein einen weit grössern Theil einnimt, sondern auch an statt trocken zu werden, vielmehr immer saftiger wird (Pericarpia farcta). Ihren Bau erforscht man durch die Fäulniß und andere Mittel. Zwischen den Gefässen und den Bläschen, woraus sie zusammen gesetzt sind, trift man bey einigen harte steinartige Körner an, durch deren Bildung vielleicht der Saft geläutert wird. Auswendig sind sie mit einer gemeinschaftlichen Oberhaut bekleidet.

§. 517.

Wenn dergleichen saftiges Saamengehäuse die Saamen in besondern Capseln (§. 511.) eingeschlossen enthält, so heißt es eine Kernfrucht (Pomum); enthält es aber eine Nuß (§. 509.), so heißt es eine Steinfrucht (Drupa); liegen die Saamen bloß und unbedeckt darin, so ist es eine Beere (Bacca).

Das Wort Beere wird sonst auch sehr oft in höchsten verschiedenen und unbestimmten Bedeutungen genommen.

§. 464.

Der letzte zu bemerkende Theil der Fructification ist der Boden (Receptaculum), oder derienige Theil, der die übrigen mit einander

ver-

verbindet. Bey den verschiedenen Arten der Pflanzen ist auch der Boden auf eine höchst verschiedene Weise gebildet.

§. 519.

Bey einigen Pflanzen sind mehrere Blumen durch einen gemeinschaftlichen Boden (Receptaculum commune) mit einander verbunden, woraus eine zusammengesetzte Fructification (Fructificatio composita) entsteht, bey welcher die Blume aus den kleinern Blümchen (flosculi) zusammen gesetzt ist.

§. 520.

Der gemeinschaftliche Boden ist entweder flach oder fadenförmig, und die Blümchen sitzen entweder unmittelbar aufdemselben befestigt, oder auf kleinern, oder auch auf verlängerent Stielen. Hieraus entstehet also eine sechsfache Art der Blumen bey einer zusammen gesetzten Fructification.

§. 521.

Eine zusammengesetzte Blume (Flos compositus) hat einen flachen oder wenig erhabenen Boden, auf welchem die Blümchen unmittelbar befestigt sind. Dieser Boden ist entweder

punctirt (Receptaculum punctatum) oder haarig (pilosum) oder blätterig (paleaceum).

§. 522.

Die kleinern Blümchen, welche die zusammen gesetzte Blume auf dem Boden trägt, bestehen jederzeit aus einem Blumenblatte. Bey einigen zusammen gesetzten Blumen sind die Blümchen alle ganz flach und gleichsam zungenförmig (Flores ligulati, semi flosculosi), bey andern sind sie alle röhrig (tubulosi, flosculosi), und bey noch andern sind die in der Mitte des Bodens (Discus) stehenden Blümchen röhrig, die in dem Umfange (radius) aber flach (Flores radiati).

§. 523.

Diese kleinern Blümchen, welche zusammen genommen die Blume ausmachen, sind in eine gemeinschaftliche Blumendecke eingeschlossen, welche gemeiniglich aus mehrern über einanderliegenden Schuppen besteht (Perianthium imbricatum). Bisweilen stehen diese Schuppen von einander ab squarrosum), bisweilen sind sie wie vertrocknet (scariosum). Bey einigen zusammen gesetzten Blumen hat auch überdem ein iedes Blümchen seinen eigenen Kelch (Polygamia segregata).

§. 524.

§. 524.

Eine angehäufte Blume (Flos aggregatus) besteht aus Blümchen, welche vermittelst kleiner Blumenstiele auf dem flachen Boden der Blume befestigt sind.

§. 525.

Bey einer Dolden- oder Regenschirmblume (Flos vmbellatus) stehen die Blümchen auf verlängerten Blumenstielen in dem ebenen Boden befestiget. Eine solche Dolde oder Regenschirm (Vmbella) besteht bisweilen aus kleinern Dolden, und heißt alsdann eine zusammengesetzte Dolde (Vmbella composita) im Gegensatze von einer einfachen (simplex). Die zusammengesetzte Dolde, welche auch die allgemeine (vniuersalis) heißt, besteht aus den kleinern (partialibus). Der Boden, worin die Blumenstiele bey diesen Blumen stehen, ist gleichsam nur ein Punct.

§. 526.

Der Kelch der Doldenblumen, welcher um den Punct steht, aus welchem die Blumenstiele entspringen, heißt die Hülle (Inuolucrum), und nachdem er entweder an einer allgemeinen oder besondern Dolde steht, heißt er die all-

gemeine (Inuolucrum uniuersale) und besondere Hülle (partiale). Bisweilen fehlt die Hülle gänzlich.

§. 527.

Bisweilen entspringen die Blumenstengel zwar aus einem gemeinschaftlichen ebenen Boden oder aus einem Puncte, allein sie theilen sich unordentlich in Zweige ein. Dergleichen Art der Blumen heißt eine unächte Dolde (Cyma.)

§. 528.

Wenn der gemeinschaftliche Boden fadenförmig ist, und die Blümchen unmittelbar daran befestigt sind, so heißt das ganze ein Kätzchen (Amentum, iulus) welches aus übereinandergelegten Schuppen gebauet ist. Die Frucht, die sich daraus bildet, heißt ein Zapfen (Strobilus, conus). Stehen aber die Blümchen auf kurzen Stielen, so bildet sich daraus eine Aehre (§.) der fadenförmige Boden selbst wird Rachis genannt.

§. 529.

Stehen die Blümchen auf längern Stielen an dem gemeinschaftlichen fadenförmigen Boden, oder theilt sich dieser letztere in Zweige, so

so entsteht daraus ein Spadix, dergleichen die Palmbäume haben, der von der Blumenscheide (§. 497.) umgeben ist.

§. 530.

Der Saamen der Pflanzen hat mit den Eyern der Thiere die größte Aehnlichkeit. Beide enthalten einen Keim in sich, der sich nach und nach entwickelt und solange seine Nahrung aus dem Eye oder Saamen erhält, bis er stark genug ist fremde Nahrung zu sich zu nehmen. Es ist daher auch schon daraus zu vermuthen, daß der Saamen der Pflanzen auf eben die Weise eine Befruchtung erfordere, wie das Ey der Thiere, ehe sich der darin liegende Keim entwickeln kann.

§. 531.

Diese Befruchtung geschiehet in der Blume, welche daher iederzeit vor der Frucht hergehet; denn die Zeitlosen unb einige andere Pflanzen beweisen auf keine Weise das Gegentheil, wie man sich vielleicht einbilden könnte.

§. 532.

Der Fruchtknoten (§. 505.) enthält die Saamen der Pflanze vom Anfang an in sich, und kommt hierin mit dem Eyerstocke der

Thiere überein. Die Narbe, welche iederzeit daran befindlich ist, hat die größte Aehnlichkeit mit den weiblichen Geburtsgliedern der Thiere, und daß würklich durch dieselbe die Befruchtung der Saamen des Fruchtknotens geschieht, siehet man daraus, daß die Saamen unbefruchtet bleiben, wenn die Narbe abgeschnitten wird.

§. 533.

Der Blumenstaub (§. 504.), welchen die Staubbeutel (§. 504.) der Staubfäden hervorbringen, ist hingegen dasienige, was die Saamen in der Blume befruchtet, und also mit dem männlichen Saamen der Thiere zu vergleichen. Daher bleiben die Saamen unfruchtbar, wenn die Staubbeutel, ehe sie den Blumenstaub von sich geben, weggenommen werden, und dieser Verlust nicht aus andern Blumen ersetzt wird.

§. 534.

Es geschiehet daher während der Blühezeit der Pflanzen eben dasinige in ihnen, was bey den Thieren die Begattung ist, und man muß also bey den Pflanzen ebenfalls zweyerley Geschlechter und eine wahre Begattung annehmen. Es ist dieses ein Satz, den die Alten durch die Cultur des Palmbaumes bewogen

 schon

schon annahmen, und der nach und nach in ein grösseres Licht gesetzt ist.

§. 535.

Bey dieser Begattung bleibt der Blumenstaub an der feuchten Narbe der Staubwege kleben, springt von einander, und giebt einen feinen Dunst von sich, welcher vermuthlich durch die Gefässe des Griffels bis zu den Saamen gebracht wird. Was für eine Veränderung dadurch in dem Saamen hervor gebracht werde, weiß man nicht, Linne' glaubt, daß der aus dem Marke gebildete Saamen seine Rinde dadurch erhalte.

Nach Hill wird der junge Keim aus dem Blumenstaube bey der Befruchtung erst in den Saamen hineingebracht.

§. 536.

Damit diese Begattung gehörig geschehen könne, sind nicht nur die Staubfäden und Staubwege in Ansehung ihrer Grösse nach der verschiedenen Lage der Blumen einander proportionirt gemacht, sondern der Staub kommt auch nicht eher aus den Staubbeuteln hervor, als bis die Narben bereit sind ihn zu empfangen. Das Wasser verhindert die Ausbreitung des

Staubes über die Narben, daher ist der Regen den Pflanzen in der Blühezeit schädlich, und es öfnen sich die Blumen meistentheils nur bey trocknen Wetter. Die Wasserpflanzen erheben erheben deswegen ihre Blumen auf die Oberfläche des Wassers, da sie vorher ganz in demselben verborgen liegen.

§. 537.

Mehrentheils sind die männlichen und weiblichen Werkzeuge der Begattung bey den Pflanzen in einer Blume vereininigt und der: Blumen heissen Zwitterblumen (Flores hermaphroditi), die Pflanzen aber, welche nur allein dergleichen Zwitterblumen hervorbringen Zwitterpflanzen (Plantae hermaphroditae). Bey diesen legt sich öfters die Narbe zu den Staubfäden, oder auch gegenseitig die Staubfäden zu der Narbe; und bisweilen befördert selbst die Blume die Begattung, indem sie die Staubbeutel an die Narbe andrückt.

§. 538.

Bisweilen aber enthalten die Blumen entwedet bloß die Staubfäden oder bloß die Staubwege. Jene heissen männliche (Flos masculus), diese weibliche Blumen (femineus). Diese männlichen und weiblichen Blumen

men sitzen entweder auf einer Pflanze zugleich, welche man eine Pflanze mit halb getrennten Geschlechtern (Planta androgyna) nennt, oder auf zwo verschiedenen Pflanzen mit ganz getrennten Geschlechtern (Planta Mas et Femina), welche aber beyde nur eine Art ausmachen, und auch aus einerley Saamen entstehen. Bey diesen geschiehet die Begattung so, daß der Blumenstaub entweder durch die Schnellkraft der Staubbeutel weit ausgebreitet, oder von dem Winde oder auch selbst von Insecten zu den Narben gebracht wird. Die Befruchtung wird dadurch befördert, daß dergleichen Pflanzen öfters blühen ehe ihre Blätter hervorgebrochen sind.

Die Alten verstanden unter einer männlichen und weiblichen Pflanze ganz etwas anders als wir.

Die männlichen Blumen werden bisweilen von Gärtnern als unfruchtbare und überflüssige Blumen angesehen und abgebrochen, allein öfters zum Schaden der Pflanzen.

§. 539.

Es giebt auch Pflanzen, welche Zwitterblumen und Blumen mit getrennten Geschlechtern zugleich hervorbringen, entweder an einem und eben demselben Strauche, oder an mehrern von derselben Art, und diese heissen Pflanzen mit vermengten Geschlechtern (Planta polygama.).

§. 540.

Die zusammengesetzten Blumen sind entweder aus lauter Zwitterblümchen zusammen gesetzt (Polygamia aequalis), oder in der Mitte der Blume stehen Zwitterblümchen und in dem Umkreise weibliche Blümchen (Polygamia spuria) In dem leztern Falle haben entweder alle Blümchen Narben (Polygamia superflua), oder nur die Griffel in den Zwitterblümchen (Polygamia frustranea), oder nur allein die in den weiblichen Blümchen des Umkreises (Polygamia necessaria).

§. 541.

Es sind also die Staubfäden und Staubwege als die wesentlichsten Theile der Blume anzusehen, von welchen beyden keiner fehlen darf, wenn anders eine Frucht erzeugt werden soll, obgleich andere Theile der Blume fehlen können, welche den wesentlichen Theilen nur zum Schuße oder zur feinern Bearbeitund der Säfte dienen. Wenn aber einige Pflanzen ohne vorher gegangene Befruchtung wahre Früchte hervorzubringen scheinen, so wird man bey genauerer Untersuchung finden, daß diesen vorgeblichen Früchten der wesentlichste Theil, der fruchtbare Saamen, gänzlich fehlt.

CAR. LINNAEI diss. Anandria, resp. ERLAND.

LAND. ZACH. TURSEN, Upſ. 1745. im 1. B. der *Amoen. acad. p. 161.*

RUD. IAC. CAMERARII de ſexu plantarum epiſtola, Tubing. 1694.

ADR. VAN ROYEN de plantarum amoribus et connubiis carmen, Lugd. bat. 1732. 4.

CHRIST. GOTTL. LUDWIG progr. de ſexu plantarum, Lipſ. 1737. 4.

CAR. LINNAEI diſſ. Sponſalia plantatarum, reſp. IO. GUST. WAHLBOM, Upſ. 1746. im 1. B. der *Amoen. acad. p. 61.*

§. 542.

Nach geſchehener Begattung der Pflanze wächſt der Saame und die Frucht immer mehr und mehr aus, und der Saame wird endlich reif, das heißt er hat in ſoweit ſeine Vollkommenheit erreicht, daß der darin liegende Keim ſich zu einer neuen Pflanze von eben der Art entwickeln kann. Dieſer Saamen iſt von auſſen mit einer eigenen Haut umgeben, und enthält auſſer dem **Keime** (Corculum), welcher aus den glatten **Würzelchen** (Roſtellum) und dem ſchuppigen **Pflänzchen** (Plumula) beſteht, nach den **Kern** oder die **Kotyledonen** (Cotyledones). Auswendig iſt bisweilen die **Narbe** (Hilum) daran zu bemerken, wodurch

durch der Saame in dem Saamengehäuse befestiget war.

§. 543.

Die Saamen, deren verschiedene Pflanzen jährlich eine erstaunliche Menge hervorbringen, werden vornehmlich durch den Wind ausgestreuet, daher auch einige Flügel (Alae), oder Schwänze (Cauda), oder Kronen (Calyculus), oder Haarkronen (Pappus) zum leichtern Fliegen haben. Diese Haarkronen stehen bisweilen auf besondern Stielen an den Saamen (Pappus stipitatus). Die Stralen derselben sind entweder einfach oder haarförmig (Pappus capillaris), oder gefiedert (plumosus). Ausserdem führt aber auch das Wasser die Saamen in andere Gegenden, und verschiedene werden durch eiue besondere Schnellkraft ausgestreuet. Hierzu kommen noch die Häkchen, wodurch einige Saamen an den Thieren hangen bleiben und dadurch weiter gebracht werden. Endlich zerstreuen auch die Thiere die Saamen derer Pflanzen, deren Frucht sie essen, oder einige verschlingen sogar die Saamen zugleich mit, und geben sie unbeschädigt wieder von sich.

§. 544.

Wenn die Saamen in die Erde gelangen, so

so zieht der schwammige Kern die Feuchtigkeit derselben in sich, und treibt dadurch die feine Nahrung, welche er enthält durch seine Gefässe in den Keim des Saamens. Dadurch wird derselbe mehr und mehr ausgedehnt, wächst, und treibt das Pflänzchen nach oberwärts, das Würzelchen aber nach unten. Diese Wurzel fängt nun nach und nach selbst an die ernährenden Theilchen in sich zu saugen, die Pflanze wird also grösser, und erscheint auf der Oberfläche der Erde.

§. 545.

Die Zeit in welcher die Saamen hervorkeimen ist höchst verschieden. Einige Saamen keimen in einem oder wenigen Tagen, andere erst nach einigen Jahren. Ueberdem wird aber diese Zeit durch die Wärme, die Feuchtigkeit der Erde, und dem Alter des Saamens verändert.

§. 546.

Verschiedene Saamen müssen sogleich in die Erde gebracht werden, wenn sie anschlagen sollen; andere halten sich verschiedene Jahre lang. Tief unter der Erde können sie sich lange halten ohne zu keimen, bis sie der Oberfläche derselben näher gebracht werden.

§. 547.

Aus dem Keime, welcher von der iungen Pflanze mit aus der Erde gehoben wird, entstehen nachher die Saamenblätter (Folia seminalia) von verschiedener Gestalt und mehrentheils gedoppelter Anzahl. Ihr Nutzen besteht darin, daß sie die ersten Blätter der Pflanze abgeben, welche den Nahrungssaft ausarbeiten, und die Pflanze ernähren, bis sich die übrigen wahren Blätter an ihr entwickelt haben.

DAV. MEESE plantarum rudimenta siue methodus ducta ex differentia seminum et cotyledonum, Leow. 1763. gr. 4.

§. 548.

Da also das Keimen des Saamens nichts anders ist, als die Entwickelung der in demselben schon vorher unter dem Namen des Keimes verborgen gelegenen zarten Pflanze, so ist nichts leichter einzusehen, als daß durch die Cultur nicht eine Pflanze in die andere verwandelt werden könne, wie man bey einigen Getreyde Arten behauptet hat. Und da die für diese Meynung vorgebrachten Erfahrungen und Vesuche sämtlich falsch sind, so ist es nicht nöthig, daß man um die Möglichkeit derselben zu erklären, seine Zuflucht zu einem eben

eben so falschen Satze nehme, daß die Getreyde Arten nur Abänderungen von einer und eben derselben Art wären, und also leicht aus einander entstehen könnten.

CAR. LINNAEI diss. Transmutatio frumentorum, resp. BOGISL. HÖRNBORG, Vps. 1757. im 5. B. der *Amoen. acad. p. 106.*

§. 549.

Es giebt Pflanzen, welche anstatt der Saamen wahre Augen oder Knollen erzeugen, die nach einiger Zeit, nachdem sie reif sind, abfallen, und in der Erde Wurzel schlagen und sich entwickeln. Man nennt sie **lebendig gebährende Pflanzen** (Plantae viuiparae).

§. 550.

Von den **Bastardpflanzen** ist schon vorher geredet worden (§. 52.): sie entstehen, wenn der Fruchtknoten von dem Blumenstaube einer andern Art Pflanzen befruchtet wird. Man hat verschiedene Beyspiele von dergleichen Pflanzen, die theils von selbst entstanden, theils durch die Kunst hervorgebracht sind. Sie geben Beweise von dem gedoppelten Geschlechte der Pflanzen ab und zeigen die grosse Aehnlich-

lichkeit, die das Pflanzenreich hierin mit dem Thierreiche hat.

CAR. LINNAEI diss. Peloria, resp. DAN. RUDBERG, Vps. 1744. im 1. B. der *Amoeu acad. p. 280.*

Jos. Gottl. Kölreuters Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen, Leipz. 1761. gr. 8.

Fortsetzung der Nachricht, Leipz. 1763.

Zwote Fortsetzung, 1764.

Dritte Fortsetzung, 1766.

§. 551.

Die Fructification der Farnkräuter (§. 426.) weicht von der bisher beschriebenen gewöhnlichen ziemlich stark ab. Es kommen nämlich auf der untern Seite der Blätter (Frondes) gewisse mit einer zarten Haut überzogene Körner hervor, welche einen ungemein feinen Staub in sich enthalten, den sie ausstreuen indem sie aufspringen. Bey einigen stehen diese Körner auch wohl auf eigenen Stengeln. Sie sind mit einem Ringe umgeben, der öfters kettenförmig gebildet ist. Am wahrscheinlichsten ist es, daß dieser Staub nichts anders als der Saamen der Farnkräuter selbst ist; andere halten ihn nur für den Blumenstaub derselben.

10.

IO. FRANC. MARATTI descriptio de vera florum existentia, vegetatione et forma in plantis dorsiferis, Rom. 1760.

§. 552.

Bey den **Moossen** (§. 426.) erzeugt sich eine **Büchse** oder **Köpfchen** (Capitulum), welches durch einen **Deckel** (Operculum) verschlossen ist, über welchem ein besonderer **Hut** (Calyptra) sitzt. Der Stengel, worauf die Büchse sitzt, ist unten öfters mit dem Perichaetio umgeben. Nachdem der Deckel von der reifen Büchse abgesprungen ist, so ist der Rand der Büchse mehrentheils mit Haaren eingefaßt. Es enthält diese Büchse einen Staub, welchen einige für den Blumenstaub, andere aber für den Saamen der Moosse halten. Ausserdem finden sich an den Moossen noch andere Arten von Blumen, welche man für die weiblichen hält. Einige Moosse haben auch keulenförmig gestellte Blume.

CAR. LINNAEI diss. Semina muscorum, resp. PETR. ION. BERGIO, Vps. 1750. im 2. B. der *Amoen. acad. p. 261.*

§. 553.

Bey den Algis (§. 426.) kennt man die Art der Fructification noch weit weniger. Man

E sieht

sieht nur, daß sich zu gewissen Zeiten Blasen, Knöpfe, Schilder oder becherartige Vertiefungen bey ihnen bilden, welche die Werkzeuge der Fructification zu seyn scheinen, ohne daß man ein verschiedenes Geschlecht, oder eine Befruchtung bey ihnen wahnehmen kann.

§. 554.

Von der Fructification der Pilze (§. 426.) ist man eben so wenig hinlänglich unterrichtet, und es ist auch noch nicht erwiesen, ob sie ins Pflanzen: oder ins Thierreich gehöre (§. 422.). Mehrentheils haben sie einen Strunk (stipes), welcher mit einem Wulste (Volua) umgeben ist und den Huth (Pileus) trägt, der oben bald glatt, bald gitterförmig, und unten blätterig, zellig oder stachlich ist. Die Staubfäden und Saamen, welche einige wahrgenommen haben wollen, sind noch ungewiß.

§. 555.

Das Alter, welches die Pflanzen erreichen, ist höchst verschieden: bey einigen besteht es in wenigen Stunden, bey andern in einigen hundert Jahren.

§. 556.

Es giebt Bäume, welche Jahr aus Jahr ein

ein Blätter tragen, die man, wenn sie schmal sind, Tangeln oder Nadeln (Folia acerosa) nennt. Die mehresten Bäume aber bekommen in unsern Gegenden alle Jahr neue Blätter. Sie verlieren nämlich ihre alten im Herbste, und erhalten das Frühiahr darauf neue, einige früher, andere später. Diese Zeit sowohl (Frondescentia et Defoliatio), als auch die Blühezeit (Efflorescentia et Defloratio) und die Zeit, darin die Pflanzen ihre reifen Früchte bringen (Fructescentia) sind nach dem Himmelsstriche verschieden, und verdienen sorgfältig bemerkt zu werden.

CAR. LINNAEI diss. Vernatio arborum, resp. HARALD. BARCK, Vpsal. 1753. im 3. B. der *Amoen. acad. p. 363.*

EIVSD. diss. Calendarium Florae, resp. ALEX. MAL. BERGER, Vpsal. 1756. im 4. B. der *Amoen. acad. p. 387.*

§. 557.

Gewisse Pflanzen pflegen ihre Blumen abwechselnd zu öfnen und zu verschliessen (Flores solares). Einige richten sich hierin nach der verschiedenen Witterung, dem Sonnenscheine, trüben Wetter, u. s. w. (meteorici), andere nach der Länge und Kürze des Tages (tropici); noch andere aber öfnen und ver-

schliessen sich zu gewissen bestimmten Stunden (aequinoctiales) und geben den Grund zu der Blumenuhr (Horologium florae) ab.

§. 558.

Ausser dieser Verschliessung der Blumen zu gewissen Zeiten, welche mehrentheils des Nachts geschieht, schlafen einige Pflanzen auch noch, indem sie des Nachts ihre Blätter und Zweige zusammen legen, des Morgens aber wieder ausbreiten.

CAR. LINNAEI diss. Somnus plantarum, resp. PETR BREMER, Vpsal. 1755. im 4. B. der *Amoen. acad. p. 333.*

The Sleep of plants and cause of motion in the sensitive plant explained, by IOHN HILL, Lond. 1757. 8.

§. 559.

Es finden sich bey den Pflanzen überdem noch einige andere Bewegungen der Theile; indem z. Ex. verschiedene ihre Blumen iederzeit nach der Sonne zu richten, oder sich nach geschehener Berührung zusammen ziehen. Diese Bewegungen darf man aber nicht willkührlich nennen, sondern sie hangen vielmehr von einer Schnellkraft der Fibern und andern mechanischen Ursachen ab.

§. 560.

§. 560.

Das Pflanzenreich ist über dem ganzen Erdboden ausgebreitet. Man kann bey dem Orte, den eine Pflanze einnimt, auf den Himmelsstrich, die Lage des Ortes, und auf die Natur des Erdreiches, darin sie wächst, sehen. Bey dem Himmelsstriche muß man nicht bloß auf die Breite des Ortes, sondern auch auf die Länge, und vornehmlich auf die Höhe über der Fläche des Meeres sehen. Andere Nebenumstände, z. B. benachbarte Wässer, gewisse Winde u. d. g., verändern die Natur des Himmelsstriches ungemein.

§. 561.

Vornehmlich unterscheiden sich folgende acht Himmelsstriche von einander; 1) der indianische zwischen den Wendezirkeln des ganzen Erdbodens; 2) der egyptische, unter welchem die grösseste Hitze ist; 3) der südliche von Aethiopien bis an das Vorgebürge der guten Hofnung und in dem südlichen America; 4) der mittelländische unter welchem das mittägliche Europa liegt; 5) der mitternächtliche, welcher den übrigen Theil von Europa begreift; 6) der morgenländische, zu welchem der mitternächtliche Theil von Asien gehört; 7) der abendländische, welcher das

mitternächtliche America enthält, und 8) der Alpenhimmelsstrich, zu welchem die Alpen des ganzen Erdbodens gehören.

§. 562.

Wenn man auf die Lage eines Ortes, den eine Pflanze bewohnt, sieht, so hat man das Meer, den Strand, Quellen, Flüsse und ihre Ufer, Teiche, Sümpfe, überschwemmte Oerter, Brüche, Moore, Alpen, Felsen, Berge, Hügel, Anhöhen, Haine, Wälder, Felder, Wiesen, Triften, Brachen, Heiden, Landwege und Gartenland zu unterscheiden.

CAR LINNAEI diss. stationes plantarum, resp. ANDR. HEDENBERG, Vpsal. 1754. im 4. B. der *Amoen. acad. p.* 64.

§. 563.

Man hat aber auch auf die Art des Erdreiches selbst zu sehen, in welchem eine Pflanze wächst, nachdem es sandig, thonig oder kalkig ist. Man hat auch Pflanzen, welche nicht auf der Erde, sondern auf andern Pflanzen wachsen (Plantae parasiticae).

§. 564.

Verschiedene Zufälle verändern bisweilen

die

die äussere natürliche Gestalt der Pflanzen, und bringen Spielarten (§. 22.) hervor. Zu den vornehmsten Spielarten in Absicht auf das Kraut der Pflanze gehört das Zusammenwachsen mehrerer Stengel in einen breiten (Caulis fasciatus), und das Krauswerden der Blätter (Folia crispa).

D. GEO. RVD. BOEHMER. progr. de plantis fasciatis, Witteb. 1752. 4.

§. 565.

Aber auch die Blumen der Pflanzen leiden bisweilen einige Unförmlichkeiten, welche wohl beobachtet zu werden verdienen. Bisweilen kommt das Blumenblatt nicht zum Vorscheine das doch eigentlich vorhanden seyn sollte (Flos mutilus): bisweilen aber sind die Blumenblätter in einer grössern Anzahl, als sie sollten, vorhanden, wodurch die wesentlichen Theile der Blume leiden (Flos luxurians). Es rührt dieses von einer überflüssigen Nahrung her.

§. 566.

Wenn die Staubfäden einer Blume zum Theil in neue Blumenblätter verwandelt sind, iedoch so, daß noch einige übrig bleiben, so heißt die Blume halbgefüllt (Flos multiplicatus); sind aber gar keine Staubfäden mehr

übrig geblieben, so heißt die Blume ganz gefüllt (plenus). Diese sind also unfruchtbar (§.). Es können sich aber alle Arten der Blumen vervielfältigen oder füllen.

Man kann auch diejenigen Blumen hieher rechnen, bey welchen der Kelch vervielfältiget oder ungewöhnlich gefärbt ist.

§. 567.

Eine andere Art von unförmlichen Blumen ist die sprossende oder gekrönte (Flos prolifer); bey dieser wächst aus der Mitte eine neue Blume hervor; und zwar mehrentheils aus dem Staubwege der alten, bey den zusammengesetzten aber (§.) aus dem Boden. Seltener geschiehet es, daß an statt einer Blume ein Blätterbusch aus der alten hervor wächst (Flos prolifer frondosus). Man wird leicht errathen, warum auch diese verschiedenen Arten von unförmlichen Blumen an der Fruchtbarkeit leiden.

A method of producing double flowers from single by a regular course of culture, by JOHN HILL, Lond. 1758. gr. 8.

The origin and production of proliferous flowers with the culture at large for raising double flowers from single, and pro-

proliferous from double, by the same, Lond. 1758. gr. 8.

§. 568.

Zu den geringern Spielarten der Pflanzen gehört die veränderte Grösse, Farbe, Geruch, u. s. w. Um die allerkleinesten Abartungen bekümmert sich der Kräuterkenner nicht, sondern überläßt sie dem Blumenliebhaber.

§. 569.

Die Anzahl der Arten der Pflanzen möchte sich wohl an 15, 000. belaufen. Der Ritter Linne' rechnet etwa 10, 000, und hat davon in den neuesten Speciebus plantarum 7, 180, Pflanzen bestimmt, wovon 213. zu den Farnkräutern, 10. zu den Palmen, 402. zu den Gräsern, 136. zu den Moossen, 215. zu den Algis, und 93. zu den Pilzen gehören. Herr Adanson schätzt die bekannten Pflanzen auf 18,000., die noch unbekannten aber auf 25, 000., und nimt also ungefähr 43,000. Pflanzen überhaupt an.

§. 570.

Der Nutzen der Pflanzen ist so weitläuftig, daß er kaum erwähnt werden darf. Einige Arten von von den Algis erzeugen die erste Er-

de auf trocknen Felsen, damit hernach andere Pflanzen darin wachsen können; die Moosse verwandlen Sümpfe in trocknes Land und beschützen die iungen Pflanzen und Wurzeln für Hitze und Kälte; die Gräser und Kräuter ernähren unzählige Thiere und die Bäume beschatten die darunter stehenden niedrigen Gewächse, beschützen sie vor Wind, erquicken sie durch ihre Ausdünstungen, vermehren gleichsam die Anzahl der Gewächse, bringen vornehmlich fleischige Früchte hervor, uud bedecken die Erde im Winter durch ihr Laub. Der Mensch insbesondere wendet die verschiedenen Gewächse auf mancherley Weise zu seiner Speise, zu Arzneyen und andern Absichten in der Haushaltungskunst an.

§. 571.

Zur Classe der botanischen Schriftsteller gehören folgende.

a) Zur Geschichte der Botanik und Renntniß der Schriftsteller.

1) IO. ANT. BVMALDI (OVID. MONTALBANI) Bibliotheca botanica, Bonon. 1657. 24.

2) CAR. LINNAEI bibliotheca botanica, Amstel. 1736. Hal. 1747. 8.

3) Bibliotheca botanica s. catalogus auctorum et librorum, qui de re botanica tractarunt a IO. FRANC. SEGVIERIO di-

digestus, accessit bibliotheca botanica IO. ANT. BVMALDI, Hag. com. 1740. 4. Suplementum in tom. II. Florae veronens. (n.).

4) CHPH. IAC. TREW librorum botanicorum catalogi duo, quorum prior recentiores quosdam, posterior plerosque antiquos ad annum 1750. vsque excusos, ad ductum propriae collectionis recenset, Norimb. 1752. fol.

5) CAR. LINNAEI diss. incrementa botanices, resp. IAC. BIVVR, Vps. 1753. im 3. B. der *Amoen. acad. p.377.*

6) EIVSD. diss. Auctores botanici, resp. AVGVSTIN. LOO, Vpsal. 1759. im 5. B. der *Amoen. acad. p.273.*

7) EIVSD. diss. Reformatio botanices, resp. IO. REFTELIVS, Vpsal. 1762. im 6. B. der *Amoen. acad. p.305.*

b) Anfangsgründe der Botanik überhaupt.

8) CAR. LINNAEI Fundamenta botanica, Amstel. 1736. Hal. 1747. 8.

9) EIVSD. Philosophia botanica, Holm. 1751. 8.

10) EIVSD. diss. Termini botanici, resp. IO. ELMGREN, Vpsal. 1762. im 6. B. der *Amoen. acad. p.217.* Lips. 1767. gr. 8.

11) CHRIST.

11) CHRIST. GOTTL. LVDWIG Institutiones historico-physicae regni vegetabilis, Lips. 1742. 1757. 8.

12) An introduction to Botany by IAMES LEE, Lond. 1760. gr. 8.

13) Familles des plantes; par M. ADANSON, à Paris 1763. gr. 8. I. et II. partie.

14) GEO. CHRIST. OEDER elementa botanicae, Hafn. 1764. 1766. gr. 8. pars I. et II.

Ge. Christ Oeders Einleitung zu der Kräuterkenntniß, Koppenh. 1764. 1766. gr. 8. 1. und 2. Theil.

15) FR. IOS. LIPP enchiridion botanicum specimen inaugurale, Vindob. 1765. gr. 8.

16) FRANC. XAV. HARTMANNI primae lineae institutionum botanicarum, Vindob. 1766. gr. 8.

c) Beschreibungen der Pflanzen.

17) THEOPHRASTI ERESII de historia plantarum libri X., graece et latine per IO. BOD. A STAPEL, Amstel. 1644. fol.

18) PEDACII DIOSCORIDAE ANAZARBEI de medica materia L. V. cet. interprete MARC. VERGILIO, gr. et lat. Colon. 1529. fol.

19) PETR. MATTHIOLI Commentaria in DIOSCORIDEM, Venet. 1554. fol.
20) LEON. FVCHSII historia plantarum, BASIL. 1542. fol.
21) IAC. DALECHAMPII historia generalis plantarum, Lugd. bat. 1587. fol. Vol. I. et II.
22) Jac. Theod. Tabernämontani Kräuterbuch, Frankf. 1588. fol. 1. und 2. Band.
23) IO. CAMERARII hortus medicus et philosophicus, c. IO. THALII silua hercynica, Francof. 1588. 4.
24) IO. BAVHINI historia plantarum vniuersalis, per DOMIN. CHABRAEVM, Ebrod. 1650. 1651. fol. Vol. I - III.
25) ROB. MORISONI historia plantarum vniuersalis, Oxon. 1680. 1699. fol. Tom. II. III.
26) IO. RAII historia plantarum generalis, Lond. 1686 - 1704. Vol. I - III.
27) CASP. BAVHINI prodromus theatri botanici, Basil. 1626. gr. 4.
28) EIVSD. Theatri botanici seu historiae plantarum liber I. Basil. 1658. fol.
29) CONR. GESNERI historiae plantarum fasciculus, edente CAS. CHPH. SCHMIEDEL, Norib. 1759. fol.

d) Vor-

d) Vorzügliche Abbildungen der Pflanzen.

30) IO. MARTYN historia plantarum rariorum Dec. V. Lond. 1728. fol.

31) A Curious Herbal, containing 500 cuts of plants, used in physic, by ELIS. BLACKWELL, Lond. 1739. fol. Vol. I. II.

Herbarum Blackwellianum emendatum et auctum cum præfat. CHR. IAC. TREWII, per NIC. FRID. EISENBERGER, Norib. 1747. u. f. fol.

32) IO. WILH. WEINMANNI Phytanthozaiconographia, Ratisb. 1737 - 1745. fol. Vol. I - IV.

33) CAS. CHPH. SCHMIEDEL icones plantarum et analyses partium aeri incisae atque viuis coloribus insignitae, adiectis indicibus nominum, figurarum explicatione et breuibus animaduersionibus, Norib 1748. u. f. fol.

34) Plantae selectae, quarum imagines pinxit GEO. DION. EHRET, collegit D. CHPH. IAC. TREW, in aes incidit IO. IAC. HAID, Dec. I - VII. Norimb. 1750 - 1765. fol.

35) GEO. DION. EHRET icones plantarum ab ipso paullatim editae, Lond. fol.

36) CONR. GESNERI opera botanica per duo secula desiderata, quorum pars pri-

prima prodromi loco continet figuras vltra 400 minotis formae, partim ligno excisas, partim aeri insculptas, omnia ex biblioth. CHPH. IAC. TREWII nunc primum edidit et praefatus est CAS. CHPH. SCHMIEDEL, Norimb. 1753. gr. fol. pars I.

37) PHIL. MILLER's figures of plants described in the Gardiners Dictionary, on 300 Copperplattes, Lond. 1760. fol. Vol. I. II.

38) IO. HIERON. KNIPHOFII Botanica in originali, seu herbarium exhibens ectypa plantarum rariorum, opera I. G. TRAMPE, Hal. 1758 - 1764. fol. Centur. I - XII.

39) CHRIST. DAN. SCHREBERI icones et descriptiones plantarum minus cognitarum, Decas. I. Hal. 1765. gr. fol.

e) Beschreibungen einzelner Ordnungen der Pflanzen.

40) RICH. BRADLEY historia plantarum, quae in hortis siccis coli non possunt, Lond. 1726. 4.

41) ROB. MORISONI plantarum vmbelliferarum noua distributio, Oxon. 1672. fol.

42) HENR. IOACH. NEP. CRANTZ Classis vmbelliferarum emendata, Vien. 1767. gr. 8.

43) Het XIX. Classe van de genera plantarum van de Heer LINNAEVS Syngenesia genaamt, verklaart and vermeerdert door DAV. MEESE, Leeuw. 1761, gr. 8.

44) Traité des arbres et arbustes qui se cultivent en France en pleine terre, par M. DV HAMEL DV MONCEAV, à Paris, 1755. 4. Vol. I. II.

Herr du Hamel du Monceau Abhandlung von Bäumen, Stauden und Sträuchen, aus d. franz. übersetzt von Carl Chph. Oelhafen, Nürnb. 1762. 4.

45) IO. CHPH. VOLKAMERI hesperides noricae, Norib. 1713. 1714. fol. Vol. I. II.

46) ALB. AB HALLER Orchidum classis constituta, Basil. 1760. 4.

47) IO. IAC. SCEVCHZERI Agrostographia seu historia graminum, Tig. 1719. 4.

48) Joh. Christ. Dan. Schrebers botanisch-oeconomische Beschreibung der Gräser, Leipz. 1766. u. f. fol.

49) CHARL. PLVMIER traité des fougères de l'Amerique, à Paris, 1705. fol.

50) IAC. PETIVER Pterigraphia americana, Lond. 1712. fol.

51) IO. IAC. DILLENII Historia Muscorum, Oxon. 1741. 4.

52) PETR. ANT. MICHELII noua plantarum genera, Florent. 1729. fol.

53) FRANC. VAN STERREBECK Tonneel der Campernoelien, Antw. 1675. 1712. 4.

54) Fungorum agri ariminensis historia, auctore IO. ANT. BATTARA, Fauent. 1735. 4.

55) IO. GOTTL. GLEDITSCH methodus fungorum, Berol. 1753.

56) IAC. CHRIST. SCHAEFERI fungorum, qui in Bauaria et Palatinatu circa Ratisbonam nascuntur, icones: natürlich ausgemahlte Abbildungen bayrischer und pfälzischer Schwämme, welche um Regensburg wachsen, Regensb. 1763. gr. 4. 1. 2. Theil.

f) Beschreibungen neuer oder seltner Pflanzen.

57 REMB. DODONAEI stirpium historiae pemptades sex, Ant. 1583. fol.

58) CAR. CLVSII historia rariorum plantarum per hispanias obseruatarum, Antw. 1576. 8.

59) EIVSD. historia rariorum per Pannoniam, Austriam, cel. obseruatarum, Antw. 1583. 8.

60) EIVSD. historia plantarum rariorum, Antw. 1601. fol. tom. I. II.

61) EIVSD. Curae posteriores, Antw. 1611. fol.

62) FAB. COLVMNAE Phytobasanos, Neap. 1592. per IAN. PLANCVM, Flor. 1744. 4.

63) EIVSD. Ecphrasis stirpium minus cognitarum I. et II. Rom. 1616. 4.

64) PAVLL. BOCCONIS icones et descriptiones rariorum plantarum Siciliae, Melitae, Galliae et Italiae, Oxon. 1674. 4.

65) EIVSD. Museo di piante rare della Sicilia, Malta, Corsica, Italia, Piemonte e Germania, Venet. 1697. 4.

96) DION DODART Memoires pour servir à l'histoire des plantes, à Paris 1676. gr. fol.

67) IAC. BREYNII exoticarum et minus cognitarum stirpium centuria prima, Ged. 1678. fol.

68) EIVSD. prodromus I. et II. fasciculi rariorum plantarum, Ged. 1680. 1689. 4. beyde zusammen 1739.

69) CHRIST. MENTZELII index plantarum vniuersalis polyglottus, accessit pugillus plantarum rariorum, Berol. 1682. 1715. fol.

70) LEON. PLVKNETII Phtographia, Lond. 1690. 4.

71) Ei.

71) EIVSD. Almagestum botanicum, Lond. 1694. 4.

72) EIVSD. Mantissa almagesti botanici, Lond. 1700. 4.

73) EIVSD. Amaltheum botanicum stirpes nouas tradens, 1200, Lond. 1705.

74) EIVSD. opera omnia botanica in VI. Tomos diuisa, nempe I. II. III. Phytographia; IV. Almagestum botanicum; V. Almagesti botanici mantissa; VI. Amaltheum botanicum, Lond. 1720. 4.

75) PAVL. HERMANNI paradisus batauus, continens plus centum plantas affabre aere incisas et descriptionibus illustratus, Lugd. bat. 1698. 4.

76) CASP. COMMELINI praecludia botanica cum descriptionibus et iconibus rariorum plantarum, Lugd. bat. 1703. 4.

77) IAC. BARRELIERII plantae per Hispaniam, Italiam et Galliam obseruatae, editae cura ANTON DE IVSSIEV, Paris 1714. fol.

78) IO. CHRIST. BVXBAVMII plantarum minus cognitarum centuriae V. Petrop. 1728-1740. 4.

79) ALB. AB HALLER opuscula botanica, Goett. 1749. 8.

80) CAR. VON LINNAE' fil. plantarum rariorum horti vpsaliensis decades I. et II. Holm. 1762. 1763. fol.

81) CHPH. IAC. TREW plantae rariores, quas maximam partem ipse in horto domestico coluit, secundum notas suas examinauit et breuiter explicauit, nec non depingendas aerique incidendas curauit, Norimb. 1763. gr. fol.

82) NIC. IOS. IACQVINI obseruationum botanicarum iconibus ab auctore illustratarum pars I. et II. Vindob. 1764. 1767. gr. fol.

g) Floren gewisser Gegenden.

α) europäische.

83) Flora española ò historia de las plantas que se crian en España, su Autor IOSEPH QVER, Madr. 1762 - 1764. gr. 4. Vol. I. - IV.

84) IOS. PITTON DE TOVRNEFORT histoire des plantes qui naissent autour de Paris, à Paris 1698. 12.

85) SEBAST. VAILLANT botanicon parisiense, ou denombrement des plantes qui se trouvent aux environs de Paris, Lugd. 1727. fol.

86) Florae parisiensis prodromus, ou catalogue des plantes qui naissent dans les environs de Paris par M. DALIBARD, à Paris 1749. 12.

87) PETR. MAGNOT botanicon monspeliense, Monspel. 1686. 8.

88) FRANC. SAUVAGES flora monspeliensis, Hag. Com. 1751. 8.

89) CAR. LINNAEI diss. flora monspeliensis, resp. THEOPH. ERDM. NATHHORST, Vpsal. 1756. im 4. B. der *Amoen. acad. p. 468.*

90) ANTON. GOVAN flora monspeliaca, Lugd. bat. 1765. 8.

91) PETR. GARIDEL historia plantarum circa Aix in Prouincia nascentium, Aix 1715. fol.

92) LVD. GERARDI flora galloprouincialis, Paris 1761. gr. 8.

93) Catalogue des plantes en Auvergne, par LOVIS GVILL. MONNIER, à Paris 1745. 4.

94) Observations sur les plantes par M. GVETTARD, à Paris 1747. 8. Tom. I. II.

95) IO. RAII Synopsis methodica stirpium britannicarum, Lond. 1690. 8. per IO. IAC. DILLENIVM edit. III. Lond. 1724. 8.

96) EIVSD. Sylloge stirpium europaearum extra Britanniam nascentium, Lond. 1694. 8.

97) CAR. LINNAEI diss. Flora anglica, resp. IS. OLAI GRVFBERG, Vpsal. 1754. im 4. B. der *Amoen. acad. p. 88.*

98) IO. HILL flora britannica s. synopsis

psis methodica stirpium britannicarum post tertiam edit. dillenianam nunc primum ad celeb. LINNAEI methodum disposita, Lond. 1760. gr. 8.

99) GVIL. HVDSONI flora anglica exhibens plantas per regnum Angliae sponte crescentes, Lond. 1722. 8.

100) IO. COMMELINI catalogus plantarum indigenarum Hollandiae, Amstel. 1683. 8.

101) DAV. DE GORTER flora geldrozytphanica, Harderou. 1745. 8.

102) DAV. MEESE flora frisica, Francof. 1760. 8.

103) CAR. LINNAEI diss. Flora belgica, resp. CHR. FR. ROSENTHAL, Vpsal. 1760. im 6. B. der *Amoen. acad. p.* 44.

104) FRANC. BALTH. VON LINDERN Tournefortius alsaticus, Argent. 1728. 8.

Hortus alsaticus, designans plantas Alsatiae, Argent, 1747. 8

105) MARCI MAPPI historia plantarum alsaticarum, Argent. 1742. 4.

106) Prodromus florae argentoratensis, Argent. 1766. 8.

107) ALB. HALLERI enumeratio methodica stirpium Heluetiae indigenarum, Goett. 1742. fol. Vol, I- II.

EIVSD.

EIVSD. ad enumerationem ſtirpium helueticarum emendationes et auctaria, Bern. 1760. 4.

108) IO. PONAE deſcriptio montis Baldi et plantarum quae in eo et in via e Verona ad Baldum reperiuntur, mit CLVSII *hiſtoria* (num. 60.).

109) IOS. MONTI catalogi ſtirpium agri bononienſis prodromus, Bonon. 1719. 4.

110) Stirpium quae in agro veronenſi reperiuntur methodica ſinopſis, auctore IO. FRANC. SERGIER, Veron, 1745. 8. Vol. I. II.

111) CAR. ALLIONI rariorum Pedemontii ſtirpium ſpecimen primum, Aug. Taur. 1755. gr. 4.

112) EIVSD. ſtirpium praecipuarum litoris et agri nicaeenſis enumeratio methodica, Pariſ. 1757. gr. 8.

113) IO. ANT. SCOPOLI flora carniolica, Vienn. 1760. 8.

KRAMERI Elenchus (§. 133. n. 25.).

114) HENR. IOACH. NEPOM. CRANZ. ſtirpium auſtriacarum rariorum faſcic. I-III. Vienn. 1762-1767. gr. 8.

115) NIC. IOS. IACQVIN enumeratio ſtirpium plerarumque quae ſponte creſſcunt in agro vindobonienſi montibusque confinibus, Vindob. 1762. 8.

116) IO. GEO. VOLCKMERI flora noribergensis, Norib. 1700. 4.

117) HENR. BERNH. RVPPII flora ienensis, Ien. 1718. 8. per ALB. HALLER, Ien. 1744. 8.

118) FRID. WILH. A LEYSER flora halensis, Hal. 1761. 8.

119) GEO. RVD. BOEHMERI flora Lipsiae indigena, Lipſ. 1750. gr. 8.

120) CAR. AVG. DE BERGEN flora francofurtana, Francof. 1750. 8.

121) IO. THALII silua hercynica, in CAMERARII horto (num. 23.).

122) ALB. DE HALLER enumeratio plantarum horti regii et agri Goettingensis, Goett. 1753. 8.

123) IO. GOTTFR. ZINN catalogus plantarum horti academici et agri goettingensis, Goett. 1757. 8.

124) IO. IAC. DILLENI catalogus plantarum ſponte circa Gieſſam naſcentium, cum appendice nouarum ſpecierum et generum, Francof. 1719. 8.

125) SAM. GVST. WILCKE flora gryphica, Gryph. 1765. 8.

126) PETR. KYLLING viridarium danicum, Hafn. 1688. 4.

127) CAR. LINNAEI diſſ. flora danica, reſp. GEO. TYCH. HOLM, Vpſal. 1757. im 5. B. der *Amoen. acad. p.* 30.

128)

128) Florae danicae icones Hafn. 1761. u. f. fol.

129) OTT. FRID. MÜLLER flora fridrichsdalina, Argent. 1767. gr. 8.

130) IO. ERN. GVNNERI flora noruegica, Nidrosiae 1766. fol. pars. I.

131) CAR. LINNAEI flora suecica, Vpsal. 1745. Holm. 1755. 8.

132) EIVSD. Frutotum suecicum, resp. DAN. MAGN. VIRGANDER, Vps. 1758. im 5. B. der *Amoen. Acad. p. 204.*

133) EIVSD. Arboretum suecicum, resp. DAV. DAVIDIS PONTIN Vpsal. 1759. im 5. B. der *Amoen. acad. p.* 174.

134) EIVSD. flora lapponica, Amstel. 1737. 8.

135) Eiusd. flora alpina, resp. NICOL. N. AMANN, Vpsal. 1756. im 4. B. der *Amoen. acad. p. 415.*

136) IO. LECHE primitiae florae scanicae, Lond. scan. 1744. 4.

137) EVER. ROSEN obseruationes circa plantas quasdam Scaniae, Lond. Goth. 1749. 4.

138) CASP. SCHWENKFELDI stirpium et fossilium Silesiae catalogus, Lips. 1601. 4.

139) IO. LOESILII flora prussica, Regiom. 1654. 4. aucta a IO. GOTTSCHEDIO, Regiom. 1703. 4.

140) IO. CHPG. WVLF flora borussica denuo efflorescens auctior, Regiom. 1765. gr. 8.

141) GODOFR. REYGERI tentamen florae gedanensis, Ged. 1674. 1766. 8. Tom. I. II.

142) IO. AMMANNI rariorum stirpium in imperio ruthenico sponte nascentium icones et descriptiones, Petrop. 1739. 4.

143) Flora ingrica confecta ex schedis STEPH. KRASCHENINNIKOW aucta a DAV. DE GORTER, Petrop. 1761. gr. 8.

144) IO. GEO. GMELIN flora sibirica, Petrop. 1747. 1749. 4. Tom. I. II.

β) asiatische.

145) Flora orientalis seu recensio plantarum quas LEON. RAVWOLFIVS annis 1573 - 1575. in oriente obseruauit, disposita a IO. FRID. GRONOVIO, Lugd. Bat. 1755. 8.

146) CAR. LINNAEI diss. flora palaestina, resp. BENED. IO. ARAND, Vpsal. 1756. in 4. B. der *Amoen. Acad.* p. 442.

147) HENR. VAN RHEEDE TOT DRAKENSTEIN Hortus indicus malabaricus, Amstel. 1676 - 1693. fol. Vol. I - XII.

148) IO. COMMELINI flora malabarica seu horti malabaricicatalogus, Lugd. bat. 1696. fol. 8.

149) Herbarium Amboinense continens plantas in ea & adiacentibus insulis, opera GEO. EBERH. RVMPFII, edidit & lat. redd. IO. BVRMANNVS. Amstel. 1741 - 1750. fol. Vol. I - VII.

150) CAR. LINNAEI diss. Herbarium amboinense, resp. OL. STICKMANN, Vps. 1754. im 4. B. der *Amoen. Acad. p.* 112.

151) PAVLL. HERMANNI Museum Zeylanicum, Lugd. 1717. 8.

152) IO. BVRMANNI thesaurus Zeylanicus, Amstel. 1737. 4.

153) CAR. LINNAEI flora Zeylanica, Amstel. 1746. 8.

γ) africanische.

154) IO. VESLINGII obseruationes de plantis Aegypti, Patav. 1638. 4.

155) PROSP. ALPINI de plantis exoticis libri II. Venet. 1656. 4.

156) IO. BVRMANNI rariorum africanarum plantarum decad. X. Amstel. 1738. 4.

157) CAR. LINNAEI diss. Flora capensis, resp. CAR. HENR. WANNMANN, Vpsal. 1759. im 5. B. der *Amoen. acad.* p. 353.

158) EIVSD. diss. plantae africanae rariores, resp. IAC. PRINTZ, Vpsal. 1760. im 6. B. der *Amoen. acad. p.* 77.

δ) americanische

159) IAC. CORNVTI canadensium plantarum historia, Paris. 1635. 4.

160) Flora virginica exhibens plantas, quas IO. CLAYTONVS in Virginia crescentes collegit, obseruauit, obtulit IO. FRID. GRONOVIO, Lugd. bat. 1739. Tom. I. 1743. Tom. II. beyde zusammen 1762. 8.

161) HANS SLOANE catalogus plantarum quae in insula Jamaica nascuntur, Lond. 1696. 8.

162) CAR. LINNAEI diss. flora iamaicensis, resp. CAR. GVST. SANDMARK, Vps. 1759. in 5. B. der *Amoen. acad. p.* 371.

163) EIVSD. pugillus iamaicensium plantarum, resp. GABR. ELMGREN, Vpsal. 1759. in 5. B. der *Amoen acad. p.* 389.

164) CHAR. PLVMIER description des plantes de l'Amerique, à Paris 1693. fol.

165) Plantarum americanarum fascic. X. quas in insulis Antillis inuenit et depinxit CAR. PLVMIERIVS; obseruationibus aeneisque tabulis illustrauit IO. BVRMANNVS, Amstel. 1755-1760. fol.

166) NIC. IOS. IACQVIN enumeratio systematica plantarum quas in insulis caribа-

ribaeis vicinoque Americes continente detexit nouas, aut iam cognitas emendauit, Lugd. bat. 1760. gr. 8.

167) EIVSD. selectarum stirpium americanarum historia, adiectis iconibus in solo natali delineatis, Vindob. 1763. fol.

h) Beschreibung der Gärten.

168) PETR. MAGNOLII hortus regius monspeliensis, Monsp. 1697. 8.

169) ANT. GOVAN hortus regius monspeliensis, Lugd. bat. 1762. 8.

170) ROB. MORISONI hortus blesensis auctus, Lond. 1669. 8.

171) IS. RANDI index horti chelscani, Lond. 1739. 8.

172) IO. IAC. DILLENII hortus elthamensis seu rariorum plantarum quas in horto suo Elthami coluit IAC. SHERARDVS delineatio et descriptiones, Lond. 1732. gr. fol.

137) PAVLL. HERMANNI catalogus horti academici lugdunobataui, Lugd. bat. 1687. 8.

174) HERM. BOERHAVII index alter plantarum in horto academico lugdunobatauo, Lugd. bat. 1720. 4. Vol. I. II.

175) ADR. VAN ROYEN florae leydensis prodromus, exhibens plantas, quae in

in horto academico lugdunobatauo aluntur, Lugd. bat. 1740. 8.

176) IO. COMMELINI catalogus plantarum horti medici amſtelodamenſis, Amſt. 1689. 8.

177) EIVSD. deſcriptio et icones rariorum plantarum horti medici amſtelodamenſis, Amſtel. 1697. 1701. fol. vol. I. II.

178) CASP. COMMELINI plantae rariores et exoticae horti amſtelodamenſis, Lugd. bat. 1706. 4.

179) EVER. IAC. VAN WACHENDORF index horti ultraiectini, Vltrai. 1747. 8.

180) CAR. LINNEI hortus cliffortianus, Amſtel. 1737. fol.

181) EIVSD. viridarium cliffortianum, Amſtel. 1737. 8.

182) DAV. SIGISM. AVG. BÜTTNERI enumeratio plantarum carmine CANONIS recenſitarum, Amſtel. 1750. 8.

183) MICH. AVG. TILLI catalogus plantarum horti piſani, Flor. 1723. 8.

184) PETR. ANT. MICHELII catalogus plantarum horti florentini, Florent. 1748. fol.

185) Viridarium florentinum, ſiue conſpectus plantarum quae floruerunt in horto florentino, auctore XAV. MANETTI, Florent. 1751. gr. 8.

186) CAR. ALLIONI synopsis methodica stirpium horti Taurinensis, Taurin. 1761. 4.

187) BASIL. BESLERI hortus Aichstettensis, Norib. 1613. gr. fol.

HALLERI hortus Gottingensis (num. 122).

ZINNII hortus Gottingensis. (num. 123).

188) PHIL. CONR. FABRICII enumeratio methodica plantarum horti medici helmstadiensis, Helmst. 1759. 1763. 8.

189) SAM. GVST. WILCKE hortus gryphicus, Gryph. 1765. 8.

190) PAVLL. HENR. GER. MOEHRING primae lineae horti priuati, Oldenb. 1736. 8.

191) Designatio plantarum horti AVG. FRID. WALTHERI, Lips. 1735. 8.

192) CAR. LINNAEI hortus vpsaliensis, Holm. 1748. 8.

i) Methodische Botanisten.

193) ANDR. CAESALPINI de plantis L. XVI. Flor. 1583. 4.

194) CASP. BAVHINI Phytopinax, Basil. 1596. 4.

195) EIVSD. pinax theatri botanici, Basil. 1623. 4.

196) IOACH. IVNGII Isagoge phytoscopica, recens. IO. VAGETIO, Hamb. 1679. 4.

197) PAVLL. RENEALMI specimen historiae plantarum, Paris. 1611. 4.

198) IOS. PITT. DE TOVRNEFORT institutiones rei herbariae cum corollario, Paris 1700. 4. Vol. I-III.
Edit. III. tribus appendicibus aucta ab ANTON. DE GVSSIEV, Paris. 1719. 4.

199) CAR. PLVMERII genera plantarum americanarum, Paris. 1703. 4.

200) CHPH. BERNH. VALENTINI Tournefortius contractus Francof. 1715. fol.

201) IO. RAII methodus plantarum aucta et emendata, Lond. 1703. 8.

202) AVG. QVIR. RIVINI ordo plantarum flore irregulari monopetalo, Lips. 1690. fol.

203) EIVSD. ordo plantarum flore irregulari tetrapetalo Lips. 1691. fol.

204) EIVSD. ordo plantarum flore irregulari pentapetalo, Lips. 1699. fol.

205 CAR. LINNAEI classes plantarum, Lugd. bat. 1738. Hal. 1747. 8.

206) EIVSD. Genera plantarum, Lugd. bat. 1737. Holm. 1764. 8.

207) EIVSD. Species plantarum, Holm. 1753. 1762. 8. Tom. I. II.

208) EIVSD. Nomenclator plantarum resp. BENED. BARZELIVS, Vps. 1759. im 5. B. der *Amoen. acad.* p. 414.

209)

209) EIVSD. Critica botanica, Lugd. bat. 1737. 8.

210) IAC. CHRIST. SCHAEFFER botanica expeditior, Ratisb. 1760. gr. 8.

211) CHRIST. GOTTL. LVDWIG definitiones plantarum, Lipſ. 1737. 8. edente GEO. RVD. BOEHMER, Lipſ. 1760. 8.

212) FRANC. DE SAUVAGES methodus foliorum ſeu plantae florae monſpelienſis iuxta foliorum ordinem digeſtae, Hag. Com. 1751. 8.

213) PHIL. FRID. GMELIN otia botanica, Tubing. 1760. 4.

214) IAC. WERNISHECK genera plantarum cum characteribus ſuis eſſentialibus et naturalibus, Vienn. 1763. gr. 8. Familles des plantes par M. ADANSON, (num. 13)

215) IO. GOTTL. GLEDITSCH ſyſtema plantarum a ſtaminum ſitu, Berol. 1764. gr. 8.

216) HENR. IOACH. NEPOM. CRANZ inſtitutiones rei herbariae, Vienn. 1766. gr. 8. Tom. I. II.

k) Phyſiologiſche Schriftſteller von dem Pflanzenreiche.

217) Anatomy of plants with an idea of a philoſophical hiſtory of plants by NEHEM. GREW, Lond. 1682. fol.

218) MARC. MALPIGHII anatome plantarum, Lond. 1686. fol.

219) SEB. VAILLANT sermo de structura florum, Lugd. 1718. 4.

220) Statical essays containing vegetable Statiks or an account of some statical experiments on the sap in vegetables, by STEPH. HALES, Lond. 1738. 8.

Steph. Hales Statik der Gewächse, Halle 1748. 4.

221) Physique des arbres, par M. DU HAMEL; à Paris 1758. 4. Vol. I. II.

Hr. du Hamel du Monceau Naturgeschichte der Bäume, Nürnb. 1764. 1765. gr. 4. 1. 2. Theil.

222) Outlines of a system of vegetable generation by IOHN HILL, Lond. 1758. gr. 8.

Entwurf eines Lehrgebäudes von Erzeugung der Pflanzen von Hr. Joh. Hill, a. d. engl. übers. von D. Geo. Leonh. Huth, Nürnb. 1761. 8.

223) The vegetable system, by IOHN HILL, Lond. 1759. u. f. gr. fol.

224) Mart. Frob. Ledermüllers physicalisch microscopische Zergliederung einer sehr kleinen Winterknospe des Hippocastani, Nürnb. 1764. gr. fol.

225)

225) Ebend. Zergliederung des Rockens nebst der Beobachtung seines Wachsthumes, Nürnb. 1764. gr. fol.

226) Ebend. Vorstellung und Zergliederung einer angeblichen Rockenpflanze, das Staudten - Stech - oder Gerstenkorn genannt, Nürnb. 1765. gr. fol.

§. 572.

Die alten Botanisten nahmen den Grund ihrer Eintheilung des Pflanzenreiches von verschiedenen Theilen oder Eigenschaften der Pflanzen her und bestimmten öfters die Eintheilungen aus dem Habitus (§. 29.). Conrad Gesner ist der erste, der gezeigt hat, daß die Eintheilungen eigentlich von den Theilen der Fructification herzunehmen sind, und nach ihm haben Calsalpin, Morison, Tournefort und andere diesen Satz in Ausübung gebracht. Zur Zeit der Fructification kann man die Pflanze eigentlich erst als vollkommen ausgewachsen ansehen: inzwischen verdienen doch auch die übrigen Theile der Pflanze, selbst bey den Eintheilungen unsere Aufmerksamkeit.

CAR. LINNAEI diss. fundamentum fructificationis, resp. IO. MART. GRAOBERG, Vpsal. 1762. im 6. B. der *Amoen. acad. p.* 279.

§. 573.

Diejenigen, welche die natürliche Methode des Pflanzenreiches gesucht haben. haben sich mehrentheils bemühet, diejenigen natürlichen Classen und Ordnungen, welche sie aus der Zusammensetzung vorernandter Geschlechter bildeten, durch einen Schlüssel, dessen Abtheilungen sich auf die Befruchtungstheile gründen, zu vereinigen. Rai hat folgende Classen daraus bestimmt.

1. Submarine.
2. Fungi.
3. Musci.
4. Capillares.
5. Apetalae.
6. Planipetalae lactescentes.
7. Discoideae semine papposo.
8. Corymbiferae semine non papposo.
9. Capitatae.
10. Semine nudo solitario.
11. Vmbelliferae.
12. Stellatae.
13. Asperifoliae.
14. Verticillatae.
15. Semine nudo polyspermo.
16. Pomiferae.
17. Bacciferae.
18. Multisiliquae.

19. Va-

19. Vasculiferae monopetalae.
20. Vasculiferee dipetalae.
21. Tetrapetalae siliquosae.
22. Tetrapetalae leguminosae.
23. Pentapetalae vasculiferae.
24. Graminifoliae floriferae vasculo tricapsulari.
25. Staminaeae.
26. Anomalae.
27. Arbores arundinaceae.
28. Arbores apetalae.
29. Arbores fructu vmbilicato.
30. Arbores fructu non vmbilicato.
31. Arbores fructu sicco.
32. Arbores siliquosae.
33. Arbores anomalae.

§. 574.

Classen des Herrn von Royen.

1. Palmae.
2. Lilia.
3. Gramina.
4. Amentaceae.
5. Vmbelliferae.
6. Compositae.
7. Aggregatae.
8. Tricoccae.
9. Incompletae.

10. Fructiflorae.
11. Calyciflorae.
12. Ringentes.
13. Siliquosae.
14. Columniferae.
15. Leguminosae.
16. Oligantherae.
17. Diplosantherae
18. Polyantherae.
19. Cryptantherae.
20. Lyhophyta.

§. 575.

Classen des Herrn von Haller.

1. Fungi.
2. Musci.
3. Epiphyllospermae.
4. Apetalae.
5. Gramina.
6. Graminibus affinia.
7. Monocotyledones petaloideae.
8. Polystemones.
9. Diplostemones.
10. Isostemones.
11. Meiostemones.
12. Meizostemones.
13. Dymeizones.
14. Aggregatae.

§. 576.

Classen des Herrn von Wachendorf.

1. Isostemonopetalae gymnospermae.
2. Isostemonopetalae homoiodi perianthae.
3. Isostemonopetalae anomoiodi perianthae.
4. Polla plostemonopetalae.
5. Anisostemonopetalae.
6. Cylindrobasiostemones.
7. Eleuteromacrostemones dimacrostemones.
8. Eleuteromacrostemones tetrumacrostemones.
9. Distemonopleantherae.
10. Polyanthae eleuterantherae.
11. Polyanthae cylindrantherae.
12. Monoperianthae.
13. Ellipanthae monophythanthae.
14. Ellipanthae diphythanthae.
15. Monocotyledones acalyces.
16. Monocotyledones calycinae.
17. Monocotyledones spathaceae.
18. Monocotyledones glumosae.
19. Cryptanthae.

§. 577.

Weil aber die völlige Entdeckung der natürlichen Methode im Pflanzenreiche viele Schwü-

rigkeiten hat, so haben andere Kräuterkenner es nicht gewagt, ein ordentlich zusammenhangendes natürliches System wie die vorigen zu zu liefern, sondern sie haben nur Fragmente, einzelne Ordnungen oder Familien gegeben. Hieher gehören der Herr von Linne' Herr Adanson und auch Herr Oeder.

§. 578.

Die linneischen natürlichen Ordnungen führen in der neuesten Ausgabe der Generum plantarum folgende Namen.

1. Palmae.
2. Piperitae.
3. Calamariae.
4. Gramina.
5. Tripetaloideae.
6. Ensatae.
7. Orchideae.
8. Scitamineae.
9. Spathaceae.
10. Coronariae.
11. Sarmentosae.
12. Holeraceae.
13. Succulentae.
14. Gruinales.
15. Inundatae.
16. Calyciflorae.
17. Calycanthemae.

18. Bi-

18. Bicornes.
19. Hesperideae.
20. Rotaceae.
21, Preciae.
22. Caryophylleae.
23. Trihilatae.
24. Corydales.
25. Putamineae.
26. Multisiliquae.
27. Rhoeadeae.
28. Luridae.
29. Campanaceae.
30. Contortae.
31. Vepreculae.
32. Papilionaceae.
33. Lomentaceae.
34. Cucurbitaceae.
35. Senticosae.
36. Pomaceae.
37. Columniferae.
38. Tricoccae.
39. Siliquosae.
40. Personatae.
41. Asperifoliae.
42. Verticillatae.
43 Dumosae.
44. Sepiariae.
45. Vmbellatae.
46. Hederaceae.
47 Stellatae.

48. Aggregatae.
49. Compositae.
50. Amentaceae.
51. Coniferae.
52. Condunatae.
53. Scabridae.
54. *Miscellaneae.*
55. Filices.
56. Musci.
57. Algae.
58. Fungi.

Der Ritter weiß aber selbst nicht alle Pflanzen unter diese Ordnungen zu bringen.

§. 579.

Herr Adanson hat folgende 58. Familien angegeben.

1. Byssi, *les Bissus.*
2. Fungi, *les Champignons.*
3. Fuci, *les Fucus.*
4. Hepaicae, *les Hepatiques.*
5. Filices, *les Fougéres.*
6. Palmae, *les Palmiers.*
7. Gramina, *les Gramens.*
8. Liliaceae, *les Liliacées.*
9. Zingiberes, *les Gingembres.*
10. Orchides, *les Orchis.*

11. Ariſtolochiae, *les Ariſtoloches.*
12. Elaeagni, *les Elaeagnus.*
13. Onagrae, *les Ouagres.*
14. Myrti, *les Mirtes.*
15. Vmbellatae, *les Ombelliferes.*
16. Compoſitae, *les Compoſées.*
17. Campanulae, *les Campanules.*
18. Brygoniae, *les Briones.*
19. Aparines, *les Aparines.*
20. Scabioſae, *les Scabieuſes.*
21. Caprifolia, *les Chevrefeuilles.*
22. Vaccinia, *les Airelles.*
23. Apocyna, *lès Apocins.*
24. Borragines, *les Bouraches.*
25. Labiatae, *les Labiées.*
26. Verbenae, *les Vervénes.*
27. Perſonatae, *les Perſonées.*
28. Solana, *les Solanums.*
29. Iaſmina, *les Iaſmins.*
30. Anagallides, *les Anagallis.*
31. Salicariae, *les Salicaires.*
32. Portulacae, *les Pourpiers.*
33. Seda, *les Ionbarbes.*
34. Alſines, *les Alſines.*
35. Blita, *les Blitum.*
36. Ialapae, *les Ialaps.*
37. Amaranthi, *les Amarantes,*
38. Spergulae, *les Eſpargontes.*
39. Perſicariad, *les Perſicaires.*
40. Thymelaeae, *les Garou.*

41. Ro-

41. Rosae, *les Rosiers.*
42. Zizyphi, *les Iujubiers.*
43. Leguminosae, *les Leguminenses.*
44. Pistaciae, *les Pistachiers.*
45. Tithymali, *les Titimales.*
46. Anonae, *les Anones.*
47. Castaneae, *les Chataigners.*
48. Tiliae, *les Tilleuls.*
49. Gerania, *les Geranium.*
50. Maluae, *les Mauves.*
51. Capparides, *les Capriers.*
52. Cruciferae, *les Cruciféres.*
53. Papauera, *les Pavots.*
54. Cisti, *les Cistes.*
55. Rannnculi, *les Renoncules.*
56. Ara, *les Arum.*
57. Pinus, *les Pins.*
58. Musci, *les Mousses.*

§. 580.

Herrn Oeders Ordnungen schliessen nicht alle bekannten Gewächse in sich. Wir nehmen folgende Ordnungen an, die aber gewiß noch nicht hinlänglich bearbeitet sind.

§. 581.

Die Verticillatae machen die erste Ordnung aus (ord. 58. LINN. *Philos. bot.* 42. *Gen. plant.*

plant. 25. ADANS.). Es sind Kräuter oder Gesträuche mit faserigen Wurzeln und einem vierekigen Stengel, an welchem die Blätter und Zweige kreußweise, immer zwey und zwey gegeneinander über meistentheils auf Stielen stehen. Die Blumen sind quirlförmig gestellt, öfters aber stehen diese Blumenquirle so nahe an einander, daß eiue Aehre mit untermischten Bracteis daraus entsteht. Sie haben jederzeit beyderley Geschlechtstheile in sich vereinigt, und bestehen aus einem zwey bis zehntheiligen und öfters zugleich zweylippigen Kelche und einem irregulairen zweylippigen Blumenblatte, dessen unter Lippe jederzeit in 3 Theile gespalten ist. Staubfäden sind vier vorhanden, wovon zween länger sind, allein bey einigen fehlen auch wohl zween oder sind unfruchtbar. Die Staubbeutel sind ründlich mit drey nach der Länge gehenden Rißen und öffnen sich seitwärts in zwo Kammern. Der fruchtknoten ist im Boden des Kelches befestigt, hat einen Staubweg und zwo Narben. Die Frucht besteht aus vier nackten Saamen, welche der nach der Blüte zurückbleibende Kelch in seinem Boden enthält. Die Pflanzen dieser Ordnung lieben vielen Sonnenschein, trockenes, mageres, sandiges Erdreich und Felsen und Steine, und blühen im Sommer, worauf ihre Saamen sehr bald reif werden. Sie enthalten viel ätherisches Oel, welches sich durch den Geschmack und den Geruch leicht verräth

räth und ſind daher gewürzhaft. Einige wel-che mehr in ſumpfigen Boden wachſen, ſind vorzüglich bitter.

Geſchlechter der erſten Ordnung.

33. Ziziphora. 36.
646. Thymus. 726.
626. Satureia. 707.
627. Thymbra. 708.
647. Meliſſa. 728.
644. Clinopodium. 725.
645. Origanum. 726.
628. Hyſſopus. 709.
630. Lauandula. 711.
36. Saluia. 39.
35. Roſmarinus. 38.
651. Ocymum. 732.
Perilla. 1236.
633. Mentha. 713.
629. Nepeta. 710.
648. Drucocephalum. 720.
38. Collinſonia. 40.
634. Glecoma. 714.
632. Sideritis. 712.
Cunila. 35.
31. Lycopus. 33.
32. Amethyſtea. 34.
652. Trichoſiema. 733.
625. Teucrium. 706.

624. Aiuga. 705.
649. Horminum. 730.
650. Melittis. 731.
34. Monarda. 37.
636. Lamium. 716.
635. Oruala. 715.
67. Galeopsis. 717.
631. Betonica. 718.
638. Stachys. 719.
639. Ballota. 720.
640. Marrubium. 721.
641. Leonurus. 722.
642. Phlomis. 723.
643. Moluccella. 724.
Cleonia. 736.
654. Prunella. 735.
653. Scatellaria. 734.
655. Prasium. 737.

§. 582.

Die Personatae gehören zur zwoten Ordnung (59. 40. G. 26. 27. A.). Sie sind theils Bäume und Gesträuche, theils herumirrende, theils Sommergewächse. Ihre Blätter sitzen gegen einander über ins Kreutz, seltner wechselsweise. Die Blumen sind jederzeit Zwitterblumen, haben einen Kelch der in zween, vier oder fünf Theile gespalten ist, und eine irregulaire Blume welche mehrentheils maskirt ist.

Staub-

Staubfäden sind vier vorhanden, wovon zween länger als die beyden übrigen sind; es kommen aber auch Ausnahmen von dieser gewönlichen Anzal und Bildung vor, indem verschiedene nur zween, andere fünf Staubfäden haben. Die Staubbeutel haben zwo Kammern. Der Fruchtknoten sitzt über der Blume und wird zu einer Beere oder Capsel, welche ihre um die mittlere Säule besestigten Saamen in einer oder öfters zwo Kammern enthält, und oben in zwey oder vier Stücke aufspringt. Die Pflanzen dieser Ordnung lieben sandiges und feuchtes Land, freye Luft und Sonnenschein. Sie schmecken widrig und öfters bitter und machen bisweilen selbst Eckel und Brechen.

Geschlechter der zwoten Ordnung.

30. Verbena. 32.
683. Lantana? 765.
681. Gmelina. 763.
709. Bontia. 791.
Auicennia. 1237.
684. Cornutia. 766.
707 Clerodendurm. 789.
706. Volkameria. 788.
708. Vitex. 790.
705. Ouieda. 787.
686. Capraria. 768.
678. Citharepylon. 760.

704.

704. Duranta. 786.
665. Gerardia. 747.
662. Swalbaea. 744.
682. Petrea. 764.
688. Hebenſtretia. 770.
663. Tozzia. 745.
656. Phryma. 738.
673. Besleria. 755.
216. Coris. 243.
661. Lathraea. 743.
697. Orobanche. 779.
28. Pinguicula. 30.
29. Vtricularia. 31.
696. Obolaria. 778.
669. Cymbaria. 751.
25. Veronica. 25.
Paederota. 26.
672. Torenia. 754.
667. Gesneria. 749.
37. Dianthera. 28.
26. Iuſticia. 27.
703. Barleria. 785.
702. Ruellia. 784.
711. Acanthus. 793.
1154. Stemodia. 777.
689. Erinus. 771.
657. Barthia. 739.
658. Rhinanthus. 740.
659. Euphraſia. 741.
660. Melampyrum. 742.

664. Pedicularis. 746.
710. Columnea. 792.
698. Dodartia. 780.
685. Loeselia? 767.
690. Buchnera. 772.
701. Mimulus. 783.
27. Gratiola. 29.
666. Chelone. 748.
674. Scrophularia. 756.
668. Antirrhinum. 750.
670. Craniolaria. 752.
671. Martynia. 753.
677. Bignonia. 759.
679. Halleria. 761.
193. Ophiorrhiza? 210.
206. Rondeletia? 224.

§. 583.

Zur dritten Ordnung gehören die Luridae (33. P. 28. G. 28. A.), welche theils Bäume, theils Gesträuche, theils Kräuter von verschiedener Dauer sind. Sie haben eine faserige, holzige oder knollige Wurzel und einen runden bald aufgerichteten bald kriechenden Stamm mit einem schwammigen Holze. Die Blätter sitzen wechselsweise und sind mehrentheils ziemlich saftig und von einer dunkeln Farbe. Die Blumen stehen bisweilen in einer Rispe, bisweilen mehr zerstreuet. Der Kelch besteht gemeinig-

meiniglich aus einem in fünf Theile gespaltenen Stücke und sitzt unter dem Fruchtknoten. Die Blume macht ein fünftheiliges Blatt aus, welches bald trichterförmig, bald glockenförmig bald radförmig gebildet ist. Die Staubfäden, deren meistens fünf vorhanden sind, sitzen in dem Blumenblatte fest und haben mehrentheils ziemlich grosse Staubkolben. Die Frucht ist bald eine Capsel bald eine Beere, und enthält die kleinen Saamen in zwey Fächern um den Pfeiler befestigt. Die meisten wachsen in den warmen Ländern, zumahl die grössern. Sie lieben leichtes, fettes Erdreich und Sonnenschein und vermehren sich leicht. Ihre Blühezeit ist das spätere Frühjahr oder der Sommer. Bisweilen schmecken sie bitter oder brennend, besonders im Nachgeschmacke, bisweilen sind sie unschmackhaft. Verschiedene riechen unangenehm. Sie betäuben, greifen überhaupt vornehmlich die Nerven an, und sind zum Theil äusserst starke Gifte.

Geschlechter der dritten Ordnung.

691 Browallia. 773
675 Celsia. 757
217 Verbascum. 245
676. Digitalis. 758
700 Sesamum. 782
1155 Pedalium. 794

220 Nicotiana. 248
222 Atropa. 249
219 Hyoscyamus 247
218 Datura. 246
192 Spigelia. 209
223 Physalis. 250
225 Capsicum. 252
224 Solanum. 251
1156 Ellisa. 244
226 Strychnos. 253
232 Lycium. 262
331 Cestrum. 261
121 Catesbaea. 130
521 Phytolacca. 588
1121 Portlandia. 227.
Heisteria. 535
Laugeria. 259.
120 Siphonanthus? 129
230 Brunfelsia? 260
Hamellia? 232.

§. 584.

Die vierte Ordnung enthält die Sepiarias (25. P. 44. G. 29. A.). Es sind meistentheils Gesträuche mit einem runden holzigen Stengel und holzigen ästigen Wurzeln. Bey einigen stehen die Blätter gegen einander über, bey andern wechselsweise. Die Blumen, welche öfters angenehm riechen, bestehen aus einem Stück

und

und haben zween bis acht Staubfäden. Der Kelch besteht bald aus einem in mehrere Theile gespaltenem Stücke bald aus mehrern Blättern. Der Fruchtknoteu sitzt über der Blume und hat eine oder zwo Narben. Die Frucht ist bey einigen eine Beere. bey andern eine Capsel mit einer bis vier Kammern welche sich von oben nach unten öffnen. Die Saamen sind bey einigen mit einer harten Haut bekleidet. Alle diese Pflanzen lieben ein fettes feuchtes Erdreich und Sonnenschein und blühen meistens mitten im Sommer. Alle Theile derselben pflegen bitter und widerlich zu schmecken und würken mit Heftigkeit auf den Körper.

Geschlechter der vierten Ordnung.

16 Nyctanthes. 16
17 Iasminum. 17
18 Ligustrum. 18
19 Phillyrea. 19
20 Olea. 20
21 Chionanthus. 21
1026 Fraxinus. 1160
1136 Cunonia? 556
420 Aesculus? 464
22 Syringa. 22
23 Eranthemum. 23
116 Houstonia. 124
127 Callicarpa. 135

Aquartia. 136
128 Polypremum. 137
131 Buddleia. 140
149 Brabeium. 160
244 Galax. 276

§. 585.

Die Pflanzen der fünften Ordnung, Ialapae (ad 18. P. ad 48. G. 36. A.) sind jährliche oder perrennirende Gewächse mit entgegengesetzten Blättern. Ihre Blumen sind Zwitter, mit einem aus einem Blatte bestehenden bisweilen ungeheilten Kelche und einem Blumenblatte welches fünf mehr oder weniger merkliche Einschnitte hat. Staubfäden sind einer bis fünf vorhanden, Staubwege nur einer, dessen Fruchtknoten unter der Blume sitzt. Die Frucht ist eine Capsel mit einer Kammer und einem Saamenkorne, welches bey einigen auch nackt ist und mit zwey Blättern aus der Erde keimt. Die Pflanzen dieser Ordnung haben mehrentheils eine gewisse Schärfe in sich.

Geschlechter der fünften Ordnung.

215 Mirabilis. 242
196 Plumbago? 213
24 Circaea. 24

9 Boerhaauia. 9

43 Valeriana. 44

§. 586.

Die Aggregatae oder die Pflanzen der sechsten Ordnung (18. P. 48. G. 20. A.), sind theils Kräuter theils Gesträuche, deren Aeste meistens ein lockeres und inwendig holes Mark enthalten mit entgegensetzten Blättern. Ihre Blume ist aus mehrern kleinern Blümchen zusammengesetzt, welche ausser einem eigenen auch einen gemeinschaftlichen Kelch haben, und auf dem Boden öfters durch kleine Stielchen befestiget sind. Diese kleinern Blümchen bestehen aus einem ungleichförmigen vier oder fünftheiligen Blumenblatte, in welchem vier bis fünf Staubfäden befestiget sind. Der Fruchtknoten sitzt unter der Blume, hat einen Staubweg und eine bis drey Narben und enthält nur ein Saamenkorn, welches meistentheils mit einem kleinen Kelche zum fliegen versehen ist. Sie blühen spät im Sommer und lieben ziemlich trockenes Land, schmecken bitter und etwas hitzig.

Geschlechter der sechsten Ordnung.

242 Brunia. 274

104 Protea. 111

106 Globularia. 112.
103 Leucadendron. 110
687 Selago. 769
105 Cephalanthus. 113
Nauclea. 223
107 Dipsacus. 114
108 Scabiosa. 115
109 Knautia. 116
1112 Allionia. 117
39 Morina. 41
213 Conocarpus? 236

§. 578.

Die Caprifolia oder die Pflanzen der siebenden Ordnung (63. P. ad 48. G. 21. A.), sind meistentheils Bäume oder Gesträuche mit ästigen Wurzeln und runden anfänglich viereckigen Stengeln, welche so wie die Blätter bald wechselsweise, bald gegeneinanderüber stehen. Ihre Blumen sind Zwitter. Der Kelch ist in vier bis fünf Theile gespalten, bey einigen aber ungetheilt. Die Blume besteht aus einem Stücke, ist regulär oder irregulär und verschiedentlich gespalten. Staubfäden sind vier bis sechs vorhanden, bisweilen auch wohl noch in einer grössern Anzahl. Der Fruchtknoten sitzt unter der Blume mit einem Staubgange und einer bis drey Narben: die Frucht ist bey einigen eine Capsel, bey den meisten eine Beere

mit mehr oder wenigern Kammern. Ihre Saamen keimen mit zwey Blättern. Gemeiniglich ziehen diese Pflanzen zusammen und schmecken unangenehm.

Geschlechter der siebenden Ordnung.

210 Lonicera. 233
126 Mitchella. 134
692 Linnaea. 774|
Chiococca. 231
211 Triosteum. 234
214 Mussaenda. 241
431 Santalum. 480
194 Randia. 211
139 Cornus. 149
Psychotria. 229
209 Coffea. 230

§. 588.

Die Stellatae machen die achte Ordnung aus (44. P. 47. G. 19. A.), und sind theils Bäume und Gesträuche, theils jährliche und perrennirende Kräuter. Ihre Wurzel ist meistentheils holzig und faserig, bisweilen fleischig, ihr Stengel bey den Bäumen rund, bey den Kräutern viereckig, kriechend und mit Gelenken versehen, um welchen die einfachen Blätter sternförmig oder wenigstens gegen einander über

stehen. Die Blumen sitzen theils traubenweise, theils in Aehren oder Büscheln. Sie bestehen aus einem Stücke, und sind trichter-oder auch radförmig mit vier bis sechs Einschnitten und eben soviel Staubfäden. Der Fruchtknoten sitzt unter der Blume, hat einen oben gespaltenen Staubweg und wird bald zu einer Capsel bald zu einer Beere mit zween oder auch mehrern Saamen, welche mit zwey Blättern aus der Erde keimen. Die Pflanzen dieser Ordnung lieben ein leichtes, gutes Erdreich und Schatten und blühen spät im Frühjahre. Einige wenige davon riechen, und zwar angenehm aber nicht stark, ihr Geschmack ist widrig, etwas bitter und gelinde zusammenziehend, so wie auch ihre Würkung im Zusammenziehen besteht. Die Wurzeln derselben enthalten mehrentheils eine gummichte rothe Farbe.

Geschlechter der achten Ordnung.

143 Oldenlandia. 154
122 Ixora. 131
124 Pauetta. 132
113 Petesia. 133
212 Morinda. 235
208 Cinchona. 228
213 Conocarpus? 236
119 Rubia. 127
114 Diodia. 122

699 Lippia. 781
115 Knoxia. 123
110 Hedyotis. 118
1029 Anthospermum. 1164
1019 Valantia. 1151
117 Galium. 125
113 Asperula. 121
112 Sherardia. 120
111 Spermacore. 119
118 Crucianella. 126
397 Richardia. 439
286 Phyllis? 323

§. 589.

Die Cucurbitaceae gehören zur neunten Ordnung (45. P. 34. G. 18. A.) und sind theils Gesträuche theils Kräuter mit zwey Saamenblättern. Ihre Wurzeln sind selten knollig, meistentheils faserig und holzig oder rübenförmig. Der Stamm windet sich gern, und trägt ausser den wechselsweise gestellten Blättern gemeiniglich Gabeln zum anhalten. Die Blätter sind bald ganz bald eingeschnitten, meistentheils scharf anzufühlen und pflegen einen langen Stiel zu haben. Bey den mehresten sind die Geschlechter halb, seltener ganz getheilt, nur wenige tragen Zwitterblumen. Der Kelch sowohl als die innere Blume besteht nur aus einem Stücke mit fünf Einschnitten, die letztere ent-

enthält meistentheils drey Staubfäden mit fünf Staubbeuteln. Der einfache Staubgang hat gemeiniglich drey Narben. Die Frucht, welche sich unter der Blume bildet, ist eine Beere mit vielen platten ziemlich grossen Saamen in einem, drey oder sechs Fächern. Diese Pflanzen lieben ein hitziges, fettes Erdreich und viele Sonne, zu der Zeit aber, da sie Früchte ansetzen, vieles Wasser. Geruch geben sie selten von sich. Die Früchte schmecken theils bitter und scharf, theils süßlich, jederzeit aber zugleich auch wässerig; die Saamen sind milchig, kühlend und nährend.

Geschlechter der neunten Ordnung.

248 Gronouia. 282
Anguria. 1037.
Elaterium. 1036
971 Sicyos. 1094
48 Melothria. 50
970 Bryonia. 1093
968 Cucurbita. 1091
969 Cucumis. 1092
966 Trichosanthes. 1089
967 Momordica. 1090
900 Zanonia. 1117
972 Feuillea. 1118
910 Passiflora. 1021

250

250 Vitis. 284
137 Cissus? 147

§. 590.

Die Campanaceae, welche zur zehnten Ordnung gehören (32. P. 29. G. 17. A.), sind theils Sommergewächse, mehrentheils aber perrennirende Kräuter. Sie haben knollige, spindelförmige oder faserige Wurzeln. runde Stengel, gemeiniglich ganze, selten getheilte Blätter welche wechselsweise sitzen und theils einzelne theils ährenförmige Blumen mit beyderley vereinigten Geburtstheilen. Der Kelch hat meistentheils fünf Einschnitte und dauert gemeiniglich bis zur Reife der Frucht; die innere Blume hat eben so viele Einschnitte oder besteht auch wohl aus fünf Blättern und ist bald regulär bald ieregulär. Staubfäden sind bey dem größten Haufen fünf vorhanden, und in der innern Blume befestiget. Ihre breiten Fäden pflegen den Fruchtknoten zu bedecken, welcher bald über bald unter der Blume sitzt und vier bis sechs Narben hat. Die Frucht ist eine ein bis fünfkammerige Capsel mit kleinen runden oder auch eckigen Saamen, und öfnet sich oben oder an den Seiten. Sie lieben leichtes, gutes Erdreich und Sonnenschein und blühen im Sommer. Selten riechen sie, haben aber einen scharfen bey einigen gar milchigen, eckeln

und

und brennendschmeckenden Saft welcher harzig und gummicht ist.

Geschlechter der zehnten Ordnung.

Euoluulus. 385
198 Conuoluulus. 215
199 Ipomoea. 216
200 Polemonium. 217
201 Campanula. 218
202 Roella. 219
203 Phytheuma. 220
204 Trachelium. 221
896 Iasione. 1005
897 Lobelia. 1006
898 Viola. 1007
343 Basella. 382
156 Cuscuta. 170

§. 591.

Die Vmbellatae gehören zur eilften Ordnung (22. P. 45. 46. G. 15. A.). Sie sind theils Kräuter theils Gesträuche, welche mit zwey Saamenblättern keimen und meistentheils länger als ein Jahr leben. Einige haben ziemlich starke und dicke Wurzeln, welche bey andern ästig sind. Die Stengel pflegen hol oder mit vielen weissen Mark angefüllt zu seyn, und mehrentheils zart zerspaltene Blätter wech-

fels,

selsweise befestigt zu tragen. Sie stehen auf einem Stiele mit einem breiten Anfange, der den Stengel umgiebt. Die Blumen stehen doldenweise bald mit Hüllen, bald ohne Hüllen. Mehrentheils sind sie Zwitter, verschiedene haben aber auch in der Mitte der Dolde bloß männliche Blumen. Sie bestehen aus fünf regulären oder irregulären Blumenblättern mit fünf Staubfäden. Der Frnchtknoten sitzt unter der Blume und hat zwo ziemlich breite Narben auf eben so vielen Staubwegen. Die Frucht besteht aus zween vereinigten nackten Saamen. Alle diese Pflanzen lieben ein leichtes Erdreich, Sonnenschein, und freye Luft, sie wachsen aber theils an feuchten, theils an trocknen Orten und blühen mitten im Sommer. Die auf trocknen Boden wachsen sind gewürzhaft, scharf, harzig und ölig, die in Sümpfen gewachsen aber giftig.

Geschlechter der eilften Ordnung.

327 Carum. 365
328 Pimpinella. 366
330 Aegopodium. 368
319 Scandix. 357
320 Chaerophyllum. 358
317 Aethusa. 355
315 Phellandrium. 353
314 Oenanthe. 352

322 Seseli. 360.
316 Cicuta. 354
299 Conium. 336
298 Bunium. 335
310 Sium. 348
311 Sison. 349
312 Bubon. 350
309 Angelica. 347
306 Laserpitium. 344
287 Eryngium. 324
289 Sanicula. 326
290 Astrantia. 327
297 Ammi. 334
313 Cuminum. 351
301 Athamantha. 338
303 Crithmum. 340
Hasselquistia. 341
293 Tordylium. 330
296 Daucus. 333
265 Artedia. 332
294 Caucalis. 331
318 Coriandrum. 356
288 Hydrocotyle. 325
307 Heracleum. 345
321 Imperatoria. 359
300 Selinum. 337
323 Thapsia. 361
324 Pastinaca.
305 Ferula. 343
326 Anethum. 364

302 Peucedanum. 339
308 Liguſticum. 346
304 Cachrys. 342.
329 Apium. 567
325 Smyrnium. 363
291 Bupleurum. 328
251 Lagoecia. 285
292 Echinophora. 329
1031 Panax. 1166.
346 Aralia. 386
1030 Arctopus. 1165
249 Hedera. 283

§. 592.

Die Compoſitae ſemifloſculoſae gehören zur zwölften Ordnung (21. (a) P. 49. (β) G. ad 16. A). Es ſind lauter jährliche oder perennirende Kräuter mit faſerigen äſtigen Wurzeln und einem Stengel der nahe an der Wurzel mit vielen Blättern umgeben iſt, im übrigen aber die Blätter wechſelsweiſe trägt. Die Blumen ſind aus zungenförmigen drey- oder fünfzackigen Zwitterblümchen zuſammen geſetzt, welche fünf Staubfäden enthalten, deren lange und unten geſpaltene Staubbeutel in eine Röhre zuſammen gewachſen ſind, die den Staubweg umgiebt. Unter einer jeden dieſer Blümchen ſitzt ein langes ſchmales Saamenkorn, welches öfters mit einer Haarkrone verſehen iſt, und durch einen

an der Spitze gespaltenen Staubweg befruchtet wird. Alle diese Pflanzen lieben ein gutes fettes Erdreich und vieles Wasser, und blühen im Sommer. Sie führen einen harzigen scharf oder bitter schmeckenden Saft, welcher etwas schlafmachend ist, in grosser Menge bey sich. Bey verschiedenen ist dieser Saft milchigt, bey den jüngern Pflanzen aber schmeckt er wässerig und ist unschädlich.

Geschlechter der zwölften Ordnung.

Geropogon. 904
810 Tragopogon. 905
811 Scorzonera. 906
812 Picris. 907
813 Sonchus. 908
814 Lactuca. 909
815 Chondrilla. 910
816 Prenanthes. 911
817 Leontodon. 912
818 Hieracium. 913
819 Crepis. 914
820 Andryala. 915
821 Hyoseris. 916
Seriola. 917
822 Hypochoeris. 918
823 Lapsana. 919
824 Catananche. 920

825 Cichorium. 921
826 Scolymus. 922

§. 593.

Die Compositae capitatae, welche die dreyzehnte Ordnung in sich begreift (21. (b) P. 49. (α) G. ad 16. A.), sind Kräuter mit faserigen ästigen Wurzeln und einem Stengel der öfters hol und mit herunterlaufenden Blättern bekleidet ist. Die Blätter sind bey vielen stachlicht und wollig, so wie auch der Blumenkelch öfters dergleichen stachliche Schuppen hat. Die Blume ist aus röhrigen Zwitterblümchen, welche am Rande fünf, Einschnitte haben, zusammengesetzt, deren iedes fünf an den Beuteln zusammengewachsene Staubfäden enthält und auf einem Saamenkorne sitzt, das bey den meisten eine Haarkrone trägt. Der Staubweg ist einfach mit einer gespaltenen Narbe. Die Pflanzen dieser Ordnung wachsen in allem Lande, blühen im Sommer, und schmecken meistens bitter und gewürzhaft

Geschlechter der dreyzehnten Ordnung.

828 Gundelia. 1000.
829 Echinops. 999
893 Sphaeranthus. 998
830 Arctium. 923

831 Serratula. 924
832 Carduus. 925
833 Cnicus 926
834 Onopordum. 927
835 Cynara. 928
836 Carlina. 929
1163 Gorteria. 982
837 Atractylis. 930
838 Carthamus. 931
880 Centaurea. 984
827 Elephantopus. 097.

§. 594.

Die Pflanzen der vierzehnten Ordnung, Compositae discoidae (21. (c.) P. 49. (γ) G. ad 16. A), wovon einige mit knolligen Wurzeln versehen sind, kommen in den meisten mit den Pflanzen der beyden vorigen und sonderlich der letzten Ordnung überein, nur haben sie eine mehr flache und scheibenförmige Blume, da bey den capitatis die Blume knopfförmig ist. Bey verschiedenen umgeben auch flache Blümchen, die in der Mitte stehenden röhrigen. Und da bey der vorhergehanden Ordnung die Blümchen meistens alle Zwitter sind, so ist bey diesen hingegen die polygamia superflua (§. 540.) gewöhnlicher; seltener findet auch die frustranea oder necessaria statt.

Geschlechter der vierzehnten Ordnung.

850 Gnaphalium. 946
851 Xeranthemum. 947
844 Staehelina. 938
848 Tanacetum. 944
867 Matricaria. 967
852 Carpesium. 948.
866 Chysanthemum. 966
Pteronia. 937
853 Baccharis. 949
Osmites. 983
854 Conyza. 950
860 Inula. 956
855 Erigeron. 951
Cineraria. 957
856 Tussilago. 952
862 Doronicum. 959
861 Arnica. 958
857 Senecio. 953
859 Solidago. 955
845 Chrysocoma. 939
858 Aster. 954
Leysera. 965
847 Santolina. 942
870 Anthemis. 970
869 Anacyclus. 969
868 Cotula. 968.
Athanasia. 943
871 Achillea. 971

841 Cacalia. 933
Perdicium. 960
864 Bellis. 962
843 Ageratum. 936.
842 Eupatorium. 935
Ethulia. 934
Kuhnia. 237
895 Corymbium. 1004
863 Helenium. 661
888 Othonna. 993
885 Calendula. 990
886 Arctotis. 991
887 Osteospermum. 992

§. 595.

Die Pflanzen der funfzehnten Ordnung, Compositae oppositifoliae (21. (d.) P. 49. (ε) G. ad 16. A.) haben die mehreste Aehnlichkeit mit den vorigen. Der Radius der Blumen ist bald vorhanden, bald fehlt er. Durch ihre Blätter unterscheiden sie sich am deutlichsten, welche bey ihnen gegeneinander über stehen, und durch einen Nerven oder gar durch einen kleinen Flügel mit einander verbunden sind.

Geschlechter der funfzehnten Ordnung.

840 Bidens. 932
874 Verbesina. 975

873 Siegesbeckia. 973
879 Coreopsis. 981
882 Silphium. 986
875 Tetragonotheca. 976
889 Polymnia. 987
877 Helianthus. 979
878 Rudbeckia. 980
881 Milleria. 985
876 Buphthalmum. 977
883 Chrysogonum. 988
884 Melampodium. 989
872 Tridax. 972
1160 Pectis. 965
865 Tagetes. 694
1161 Zinnia. 974
Calea. 941
1162 Amellus. 978

§. 596.

Die Pflanzen der sechszehnten Ordnung, Compositae nucamentaceae (17. P. 49. (ζ) G. ad 16. A.), haben halbgetheilte Geschlechter. Die männlichen Blumen sind aus röhrigten aus einem Stücke bestehenden Blümchen zusammengesetzt, und haben freye Staubfäden, die weiblichen Blumen sind bey einigen unter die männlichen gemischt, bey andern weiter davon entfernt und haben bey einigen keine Blumenblätter.

menblätter. Sie tragen theils Nüsse, theils Saamencapseln.

Geschlechter der sechszehnten Ordnung.

839 Stoebe. 1001
846 Tarchonanthus. 940
849 Artemisia. 945
894 Seriphium. 1003
890 Eriocephalus. 994
891 Filago. 995
892 Micropus. 996
940 Iua. 1059
939 Parthenium. 1058
938 Ambrosia. 1057
937 Xanthium. 1056
Strumpfia. 1002

§. 597.

Die siebenzehnte Ordnung, enthält die Coniferas (15. P. 51. G. 57. A.), lauter Bäume oder Gesträuche, mit wechselsweise einzeln oder büschelförmig gestellten, mehrentheils immergrünenden Nadeln. Ihr Holz ist nicht das härteste, es enthält so wie die ganze Pflanze sehr viel Harz und ist mit einer dünnen schuppigen Rinde umgeben. Die Geschlechter sind bey diesen Gewächsen ganz oder halb getheilt und die männlichen Blumen sowohl als auch öfters die weiblichen in Kätzchen gestellt, ohne

Blumenblätter zu haben. Die Staubbeutel sind in den männlichen Blumen ohne Fäden in den Schuppen des Kätzchen befestiget. Die weiblichen Kätzchen wachsen nachher zu Zapfen aus, zwischen deren Schuppen die Saamen liegen, welche theils mit zwey, theils mit noch mehrern Saamenblättern keimen. Einige wenige bringen anstatt der Zapfen Beeren. Sie bewohnen die kältesten Gegenden, hauptsächlich Europa und Nordamerika, wachsen an bergichten, steinichten und sumpfigten Orten und blühen zwar früh im Jahre, bringen aber erst im Winter darauf ihre reifen Saamen. Ihre Kräfte hängen von den harzigen Theilen, die überdem noch öfters mit einem flüchtigen Oele verbunden sind, und einem zusammenziehenden Wesen ab.

Geschlechter der siebenzehnten Ordnung.

956 Pinus. 1077
958 Cupressus. 1079
957 Thuia. 1078
1005 Iuniperus. 1134
1006 Taxus. 1135
1007 Equisetum? 1169

§. 598.

Die Pflanzen der achtzehnten Ordnung, Amentaceae (16. P. 50. G. 47. A.), sind eben-

falls nur Bäume und Gesträuche. Ihr Holz ist ziemlich hart und enthält ausser dem Harze auch öfters gummichte Theile, welche bisweilen mit einem süßlichen Salze verbunden aus den Blättern ausschwitzen. Die Wurzeln sind lang und ästig; die Blätter stehen wechselsweise. Die Geschlechter sind meistentheils halb getheilt und die männlichen Blüten bilden Kätzchen. Diese sowohl als die weiblichen enthalten in dem Kelche kein eigentliches Blumenblatt, sondern blos die Geschlechtstheile, welche bey den weiblichen Blumen zu weichen Nüssen mit einer leicht zu zerbrechenden Schaale werden die mit zwey Saamenblättern aus der Erde keimen. Sie wachsen in schweren und leimigen Erdreiche, blühen sehr früh im Jahre und bringen ihre Saamen erst im Herbste zur Reife. Sie ziehen zusammen, sind aber auch öfters balsamisch und wohlriechend, die Saamen aber ernährend.

Geschlechter der achtzehnten Ordnung.

976 Salix. 1098
996 Populus. 1123
954 Platanus. 1075
582 Sloanea. 655
951 Fagus. 1072
950 Juglans. 1071
649 Quercus. 1070

953 Corylus. 1074
952 Carpinus. 1073
933 Betula. 1052
922 Cynomorium. 1033

§. 599.

Die zur neunzehnten Ordnung gehörigen Gewächse, Coadunatae (12. P. 52. G. 46. A.), sind theils Bäume theils Gesträuche mit einer faserigen Wurzel, einem runden Stamme und Zweigen welche der Bewegung der Sonne gleichförmig gedrehet sind. Ihr Holz ist ziemlich hart. Bey einigen sind Blattansätze vorhanden, bey andern fehlen sie. Die Blätter sind einfach und sitzen wechselweise. Ihre Blumen sind Zwitterblumen, deren Kelch bald aus mehrern, bald aus einem Stücke besteht; im letztern Falle ist er in drey bis acht Theile gespalten. Die eigentliche Blume besteht aus drey bis sechszehn Blumenblättern, welche ziemlich dick sind und früh abfallen. Staubfäden haben einige nur fünf, andere eine grosse Menge; die Anzal der Staubwege erstrekt sich von zwey bis über hundert mit eben so vielen Narben. Die Frucht besteht bey einigen aus Beeren, bey andern aus Capseln, und bey noch andern aus Schoten mit mehrern ziemlich grossen Saamen in einem Behältnisse. Ihr Geschmack ist gewürzhaft, in der Rinde und

dem

dem Holze öfters bitter. In Europa wächst keine Pflanze aus dieser Ordnung.

Geschlechter der neunzehnten Ordnung.

1165 Xylopia. 1027
613 Annona. 693
612 Vuaria. 692
611 Michelia. 691
608 Dillenia. 688
610 Magnolia. 690
609 Liriodendrum. 689
233 Chrysophyllum? 263
1093 Achras? 438

§. 600.

Die Tricoccae, welche die zwanzigste Ordnung ausmachen (47. P. 38. G. 45. A.), sind theils Sommergewächse, theils perennirende Kräuter oder Sträuche mit faserigen nicht starkästigen Wurzeln, einem ziemlich weichen Holze und bald wechselsweise bald gegeneinander über gestellten Blättern. Die Blumen sind bey einigen dieser Pflanzen Zwitterblumen, bey andern sind die Geschlechter ganz oder halb getheilt. Der Kelch besteht bald aus einem verschiedentlich gespaltenem Stücke bald aus mehrern Blättern. Die innere Blume fehlt bey einigen gänzlich, bey andern ist sie zwar vorhanden, hat aber keine ansehnliche Farbe.

Die

Die Anzal der Staubfäden ist ungewiß; bey einigen eben so groß, bey andern grösser als die Anzal der Einschnitte des Kelches. Sie haben vier der Länge nach stehende Reifen und öffnen sich an beyden Seiten. Der Fruchtknoten steht bisweilen auf einem eigenen Stiele in der Blume aufgerichtet. Die Frucht besteht bey den meisten aus drey neben einander liegenden Saamencapseln die sich durch ihre elastischen Schaalen öffnen und meistens nur wenige Saamen in sich enthalten. Die Pflanzen dieser Ordnung lieben ein dürres, mageres und sandiges oder steiniges Land, blühen meistentheils im Anfange des Sommers und enthalten eine sehr scharfe und brennende Milch in ziemlicher Menge, welche harzig ist und sich nicht im Geruche, wohl aber desto stärker im Geschmacke unterscheidet. Die meisten dieser Pflanzen hat man als wahre Gifte anzusehen, einige geben Materien zu Farben ab.

Geschlechter der zwanzigsten Ordnung.

576 Cambogia. 650
1022 Dalechampia. 1081
964 Plukenetia. 1080
536 Euphorbia. 609
1009 Clutia. 1140
973 Andrachne. 1095
932 Phyllanthus. 1050
Adelia. 1137

960 Croton. 1083
Thryallis. 533
Excoecaria. 1102
246 Cupania. 279
930 Tragia. 1048
959 Acalypha. 1082
961 Iatropha. 1084
962 Ricinus. 1085
931 Hernandia. 1049
943 Guettarda. 1064
963 Sterculia. 1086
1099 Hippomane. 1088
965 Hura. 1087
1000 Carica. 1127
1004 Cliffortia. 1133
998 Mercurialis. 1125
1170 Solandra. 1061
Cneorum. 48
934 Buxus. 1053
593 Thea. 668

§. 601.

Die Terebinthinaceae machen die ein und zwanzigste Ordnung aus. (Ad 16. P. ad 50. G. 44. A.) Es sind lauter Bäume oder Gesträuche mit holzigen und ästigen Wurzeln, einem nicht sehr hohen Stamme und wechselsweise gestellten, meistens gefiederten und festen Blättern. Sie bringen theils Zwitterblüten, theils

theils Blüten mit ganz oder halb getheilten Geschlechtern hervor, welche selten eigentliche Blumenblätter, wenigstens nicht oft gefärbte haben. Der Kelch ist mit vier bis fünf Einschnitten versehen. Staubfäden finden sich bey ihnen vier bis dreißig. Der Fruchtknoten sitzt über der Blume und wird bald zu einer weichen Capsel, bald zu einer Nuß; gemeiniglich hat er einen bis fünf Staubgänge. Die Saamen treiben mit zwey Saamenblättern. Die ganzen Pflanzen enthalten ein Harz das aber auch mit einem feinem Oele verbunden ist und allen Theilen einen hitzigen und gewürzhaften Geschmack giebt. Die meisten Gewächse dieser Ordnung bewohnen die heissen Gegenden und wachsen in einem steinigen und leichten Erdreiche. Ihre Kräfte hangen gröstentheils von den harzigen und öhligen Theilen ab in denen öfters zugleich ein betäubendes Wesen steckt.

Geschlechter der ein und zwanzigsten Ordnung.

981 Myrica. 1107
982 Pistacia. 1108
Copaifera. 542
1130 Amyris. 473
Melicocca. 472
Limonia. 534
335 Zanthoxylon. 1109

1115 Fagara. 150
141 Ptelea. 152
1124 Cedrela. 277
245 Mangifera. 278
331 Rhus. 369
Schinus. 1130
1002 Coriaria. 1129
Swietenia. 521
467 Anacardium. 520
Bursera. 440
1109 Camocladia? 49
246 Cupania? 279
1131 Weinmannia? 493
1136 Cunonia? 556
744 Connarus? 830

§. 602.

Die zwey und zwanzigste Ordnung enthält die Trihilatas (50. P. 23. G.), wovon die meisten Bäume und nur wenige Sommergewächse sind. Der Stamm derselben ist bisweilen gewunden. Die Blätter stehen bald gegeneinanderüber bald wechselsweise und bisweilen sind auch Gabeln vorhanden. Die Blumen haben bald beyderley Geschlechtstheile zugleich, bald einzeln. Der Kelch besteht bey einigen aus einem fünftheiligen Blatte, bey andern aus fünf Blättern. Mehrentheils ist die innere Blumenhülle vorhanden und oft ist

sie ungleichförmig. Die Anzal der Staubfäden erstreckt sich ungefähr von drey bis zehn. Die Frucht ist mehrentheils aus drey Capseln zusammengesetzt. Bey einigen sind die Saamen mit Flügeln versehen. Sie blühen spät im Frühjahre und schmecken zum theil scharf, zum theil enthalten sie ein süßliches und wohlriechendes Harz.

Geschlechter der zwey und zwanzigsten Ordnung.

473 Melia. 527
1134 Trichilia. 528
246 Cupania? 279
Dodonaea. 172
955 Liquidambar. 1076
527 Styrax? 595
1023 Acer. 1155
510 Triopteris. 574
509 Bannisteria. 573
508 Malpighia. 572
1137 Erythroxylon. 575
448 Sapindus. 499
336 Staphylaea. 374
446 Paullinia. 497
Hippocratea. 54
1111 Triplaris. 103
1126 Hartogia. 273
Spathelia. 373

447 Cardiospermum. 498
421 Tropaeolum. 466

§. 603.

Die drey und zwanzigste Ordnung, begreift die Papilionaceas (55. 56. P. 32. 33. G. 43. A.), welchen ihre Schmetterlingsblume (§. 501) den Namen gegeben hat. Es gehören sowohl Bäume und Gesträuche, als auch Kräuter von verschiedener Dauer hieher, von welchen die erstern ein hartes Holz und eine dicke Rinde haben, die letztern aber öfters kriechen. Die Wurzeln sind faserig, bisweilen knollig, und kriechen auch wohl unter der Erde. Der Stengel ist bald rund bald zweyschneidig und bey vielen inwendig hol. Die Blätter stehen wechselsweise und sind bey den meisten gefiedert; neben ihnen stehen zween Blattansätze, welche bey den stärkern Gewächsen dieser Ordnung öfters zu Stacheln werden. Bey vielen sind auch Gabeln vorhanden. Die Blumen stehen sehr oft Trauben weise, hangen niederwärts, haben einen einblätterigen mehrentheils fünftheiligen Kelch, der bisweilen zween tiefere Einschnitte hat; die innere Blume ist mehrentheils wie vorher (§. 501.) beschrieben worden gebildet, ob sich gleich auch Ausnahmen finden und die Blume sich bisweilen der regulären immer mehr und mehr nähert. Die meisten haben zehn

zehn Staubfäden, wovon die neun untern mit den Fäden zusammen hangen, da sie bey andern hingegen alle frey sind. Der Fruchtknoten sitzt in der Blume und ist länglich, der Gipfel gekrümmt, die Narbe einfach und wolligt. Sehr selten sind die Geschlechter getheilt. Die Frucht ist eine Hülse von höchst verschiedener Bildung, sie öffnet sich meistens von oben nach unten und enthält ründliche mehlige Saamen, welche mit zwey Blättern keimen die wie gespaltene Saamenkörner aussehen. Die Pflanzen dieser Ordnung wachsen in allen Weltgegenden, lieben aber Wärme und blühen bey uns mehrentheils am Ende des Sommers. Einige haben einen gummichten, andere aber auch einen balsamischen wohlriechenden Saft in sich, noch andere enthalten ein Zucker. Sie dienen Menschen und Vieh zu einer guten Nahrung und einige zum Färben.

Geschlechter der drey und zwanzigsten Ordnung.

458 Cercis. 510
459 Bauhinia. 511
1100 Hymenaea. 512
460 Parkinsonia. 513
461 Cassia. 514
472 Adenanthera. 526
492 Poinciana. 515

471	Haematoxylum.	525
464	Guilandina.	517
470	Toluifera.	524
463	Caeſalpinia.	516
456	Sophora.	508
457	Anagyris.	509
597	Mimoſa.	1158
1025	Gleditſia.	1159
46	Tamarindus.	46
983	Ceratonia.	1167
768	Amorpha.	861
	Pterocarpus.	854
129	Penaea.	138
761	Polygala.	151
763	Securidaca.	852
765	Spartium.	858
764	Borbonia.	857
766	Geniſta.	859
785	Cytiſus.	877
786	Vlex.	881
773	Anthyllis.	864
1159	Ebenus.	895
801	Pſoralia.	894
802	Trifolium.	896
804	Trigonella.	898
770	Galega.	890
788	Glycyrrhiza.	882
775	Robinia.	879
774	Lupinus.	865
803	Lotus.	897

767 Aſpalathus. 860
787 Arachis. 876
772 Oronis. 863
771 Crotalaria. 862
898 Phaca. 891
776 Colutea. 880
799 Aſtragalus. 892
800 Biſerrula. 893
797 Glycine. 868
805 Medicago. 899
796 Clitoria. 869
778 Dolichos. 867
777 Phaſeolus. 866
762 Erythrina. 855
1158 Piſcidia. 556
794 Indigofera. 889
769 Aeſchynomene. 888
793 Hedyſarum. 887
791 Hippocrepis. 885
789 Coronilla. 883
790 Ornithopus. 884
792 Scorpiurus. 886
781 Lathyrus. 872
Niſſolia 853
Geoffrea. 878
780 Orobus. 871
779 Piſum. 870
752 Vicia. 873
784 Eruum. 874
783 Cicer. 875

§. 604.

Die vier und zwanzigste Ordnung enthält die Dumosas (19. P. 43. G. 42. A.). Es gehören Bäume, Gesträuche und Kräuter hieher. Das Holz derselben ist zwar ziemlich hart, es enthält aber ungemein viel von einem sehr weichen Marke und ist mit einer saftigen Rinde bekleidet. Der Stamm wächst schnell in die Höhe und hat wechselsweise oder auch ins Kreutz gesetzte Aeste nnd Blätter und öfters Stacheln. Die Blumen sind meistentheils Zwitterblumen, welche bald Dolden, bald Aehren, bald Büschel ausmachen. Der Kelch und die innere bald regulaire bald irreguläre Blume, welche aber auch bisweilen fehlt, bestehen beyderseits jede nur aus einem mehrentheils fünf mahl eingeschnittenem Stücke. Staubfäden sind meistentheils fünf vorhanden; der Fruchtknoten sitzt über der Blume und hat einen bis fünf Staubwege. Die Frucht ist eine säuerliche Beere oder eine Steinfrucht, seltenen eine trockene Capsel mit einer bis fünf Kammern. Mehrentheils blühen diese Pflanzen zu Ende des Frühlings und wachsen in einem fetten, leichten, feuchten nnd schattigen Erdreiche. Die mehresten Theile der Pflanze schmecken etwas widrig, machen Ekel, Brechen oder Purgiren, zum Theil aber sind sie wohlriechend.

Geschlechter der vier und zwanzigsten Ordnung.

234 Sideroxylon. 264
235 Rhamnus. 265
237 Ceanothus. 267
233 Chrysophyllum. 263
1093 Achras. 438
398 Prinos. 441
158 Ilex. 172
140 Tomex. 151
240 Euonymus. 271
239 Celastrus. 270
333 Cassine. 371
332 Viburnum. 370
334 Sambucus. 372
Myginda. 178
Rumpfia. 47
Ximenia. 477
430 Iambolifera. 479
465 Guaiacum. 518
466 Cynometra. 519
453 Spondias. 577
511 Auerrhoa? 576
1125 Byttneria? 268

§. 605.

Die Drupaceae, oder die Gewächse der fünf und zwanzigsten Ordnung (38. P. ad 36. G. ad 42. G.), halten zwischen der vorigen

und der folgenden Ordnung das Mittel, und kommen mit den pomaceis (§. 606.) beynahe in allen überein, nur daß bey den übrigens eben so gebildeten Blume der Fruchtknoten in der Blume selbst sitzt, nur einen Staubweg hat und zu einer Steinfrucht wird. Sie lieben etwas mehr Sand als die folgenden. Ihre Früchte sind angenehm säuerlich, der Kern aber öfters bitter und etwas giftig.

Geschlechter der fünf und zwanzigsten Ordnung.

545 Amygdalus. 619
546 Prunus. 620
228 Cordia? 256
Chrysobalanus. 621
544 Punica. 618

§. 606.

Die Pomaceae oder die Pflanzen der sechs und zwanzigsten Ordnung (37. P. 36. G. ad 41. A.), sind mit den vorigen und den folgenden sehr nahe verwandt. Es sind lauter Bäume mit ziemlich harten holzigen Wurzeln und Stamme, und wechselsweise gestellten und mit zween Blattansätzen zur Seite versehenen Blättern. Die Blumen, in welchen beyderley Geschlechtstheile vereinigt sind, pflegen

gen Dolden oder Büschelweise zu sitzen, und haben einen einblätterigen fünftheiligen Kelch mit fünf Blumenblättern, welche mit kurzen breiten Nägeln befestiget sind. Die Staubfäden, deren mehrentheils eine ziemliche Menge vorhanden ist, sind in dem Kelche befestiget. Der Fruchtknoten sitzt unter dem Kelche und hat öfters fünf oder mehrere Staubwege. Er wird zu einer fleischigen Kernfrucht, oder auch zu einer Beere, wovon die erstere ihre Saamen in fünf Kammern enthält. An beyden pflegt der vertroknete Kelch an der Spitze zurück zu bleiben. Sie lieben ein gutes fettes schwarzes Erdreich und blühen im Frühjahre. Ihre Blumen riechen bisweilen sehr angenehm und die Früchte sind meistentheils eßbar und schmackhaft.

Geschlechter der sechs und zwanzigsten Ordnung.

550 Pyrus. 626

549 Mespilus. 625

547 Crataegus. 622

548 Sorbus. 623

247 Ribes. 281

554 Spiraea. 630

§. 607.

Die sieben und zwanzigste Ordnung begreift die Senticosas (35. 36. P. 35. G. 41. A.), welche theils Gesträuche theils Kräuter sind. Ihre Wurzeln sind faserig oder knollig und bey einigen ziemlich holzig. Die Blätter sitzen wechselsweise mit zween Blattansätzen; sehr oft sind sie wollig oder rauh und bey vielen gefiedert. Nicht selten ist der Stamm und die Aeste mit Stacheln oder Dornen besetzt. Die Blumen bilden bald eine Aehre bald einen Busch oder sitzen einzeln, haben beyde Geschlechter vereinigt und bald einen einfachen bald einen doppelten Kelch mit mehrern Blumenblättern, die in demselben durch kurze dicke Nägel befestiget sind und beyzeiten abfallen. Die Staubfäden sind in einer grossen Anzal vorhanden, in dem Kelche befestiget und mit kurzen Staubbeuteln versehen. Der Fruchtknoten hat viele Staubwege, welche zur Seite in demselben stehen und wird zu einer knopfförmigen österz saftigen Frucht, welche aus dem Boden der Blume entsteht nnd die nackten Saamen auf ihrer Oberfläche befestigt trägt. Diese Saame liegen mehrentheils lange in der Erde und keimen mit zwey Saamenblättern. Alle diese Gewächse lieben ein leichtes sumpfiges und schattiges Erdreich und blühen in der Mitte des Frühjahres. Sie schmecken herbe und ziehen zusammen, riechen

selten

selten oder recht angenehm; die Früchte aber schmecken wenn sie saftig sind, säuerlich und angenehm.

Geschlechter der sieben und zwanzigsten Ordnung.

556 Rosa. 631
557 Rubus. 632
558 Fragaria. 633
563 Comarum. 638
559 Potentilla. 634
560 Tormentilla. 635
354 Sibbaldia. 393
561 Geum. 636
562 Dryas. 637
534 Agrimonia. 607
520 Neurada. 587
154 Aphanes. 166
153 Alchemilla. 165
497 Scleranthus. 562
1144 Calycanthus. 639

§. 608.

Die acht und zwanzigste Ordnung enthält die Multisiliquas (23. P. 26. G. 55. A.). Diese sind jährliche und perennirende Kräuter mit faserigen, kriechenden oder knolligen Wurzeln, runden Stengeln, wechselsweise gestellten

Blät-

Blättern und Zwitterblumen, welche gemeiniglich einen fünf blätterigen Kelch haben, der aber auch fehlen kann, in welchem die innere bald reguläre bald irreguläre Blume steht. Diese besteht jederzeit aus mehrern Blättern und hat öfters besonders gebildete Saftbehältnisse. Die Staubfäden, deren meistentheils eine ziemliche Menge vorhanden ist, sind zwischen dem Fruchtknoten, welcher über der Blume sitzt, und den Blumenblättern befestiget. Der Staubwege ist öfters auch eine grosse Menge vorhanden, mit eben so viel Narben. Meistentheils sehen die Blumen dieser Pflanzen sehr schön aus, sie riechen aber selten, oder doch wenigstens nicht angenehm. Die Frucht ist meistentheils aus mehrern Schoten zusammengesetzt mit einem oder mehrern ziemlich kleinen Saamenkörnern. Die jungen Pflanzen zeigen zuerst zwey Saamenblätter. Sie wachsen am liebsten in einem leichten, sandigen und zugleich feuchten Grunde, lieben freye Luft und Sonne, und blühen meistentheils vom Frühjahre an, bis mitten in den Sommer. Ihre Säfte sind sehr scharf und heftig, theils sogar giftig, ob sie gleich anfänglich auf der Zunge wenig schmecken.

Geschlechter der acht und zwanzigsten Ordnung.

600 Paeonia. 678

605 Aquilegia. 684

603 Aconitum. 682
602 Delphinium. 681
368 Dictamnus. 522
469 Ruta. 523
530 Peganum. 601
606 Nigella. 685
507 Garidella. 571
621 Iſopyrum. 701
381 Leontice. 423
620 Trollius. 700
622 Helleborus. 70[illegible]
623 Caltha. 703
619 Ranunculus. 699
355 Myoſurus. 394
618 Adonis. 698
614 Anemone. 694
615 Atragene. 695
616 Clematis. 696
617 Thalictrum. 697
568 Actaea. 644
899 Impatiens. 1008

§. 609.

Die Rhoeadeae oder die Pflanzen der neun und zwanzigſten Ordnung (30. P. 27. G. 53. A.), ſind auſſer einigen Bäumen lauter Kräuter mit mehrentheils faſerigen aber auch wohl bisweilen ziemlich dicken Wurzeln, runden Stengeln und wechſelsweiſe geſtellten Blät-

tern.

tern. Sie pflegen mit einem graublauen Staube überzogen zu seyn. Der Kelch besteht aus zwey bis sechs öfters gefärbten Stücken und fällt vor der Blüte ab. Die Blumen sind Zwitterblumen, aus mehrern Blättern zusammengesetzt, bald regulär bald irregulär, und haben viele in dem Boden befestigte Staubfäden. Der Fruchtknoten sitzt über der Blume und wird zu einer oder mehrern vereinigten Capseln oder Schoten, welche sich öfters an beyden Seiten öfnen und alsdann eine mittlere oft durchbohrte Scheidewand hinterlassen an welcher die Saamen befestigt sitzen. Die meisten sind in Europa einheimisch, lieben ein gutes gedüngtes Erdreich und blühen vom Frühjahre ais mitten in den Sommer. Sie enthalten sehr viel Saft, welcher harzig, hitzig, beissend und bitter, auch wohl schlafmachend ist.

Geschlechter der neun und zwanzigsten Ordnung.

452 Laurus? 503
138 Epimedium? 148
399 Berberis. 442
477 Monotropa? 536
579 Nymphaea. 653
571 Podophyllum. 646
570 Sanguinaria. 645
573 Papaver. 648

574

574 Argemone. 649
572 Chelidonium. 647
569 Bocconia. 591
760 Fumaria. 849
157 Hypecoum. 171

§. 610.

Die Siliquosae oder die Pflanzen der dreissigsten Ordnung, (57. P. 39. G. 52. A.) sind theils jährliche theils perennirende Kräuter. Ihre Wurzeln sind anfänglich fleischig, nachher aber werden sie holzig und faserig. Der Stengel ist meistentheils rauch und scharf, so wie auch die Blätter, welche wechselsweise an demselben befestiget sind. Die Blumen stehen büschelweise, sind Zwitter und haben einen vierblätterigen mit den übrigen Theilen der Blume abfallenden Kelch, eine vierblätterige kreutzförmige bisweilen irreguläre Blume und sechs Staubfäden, wovon zween gegeneinander überstehende kürzer sind als die übrigen. Auf dem Boden der Blume sind öfters da wo die Staubfäden befestigt sind, einige Drüsen befindlich. Der Fruchtknoten hat eine ründliche etwas wolligte Narbe, liegt über der Blume und wird zu einer Schote mit einer oder zwo Kammern, welche sich von unten nach oben öffnen und die runden, scharfschmeckenden und öhligen Saamen an den Seiten befestigt in sich enthalten,

die mit zwey Saamenblättern sehr bald aus der Erde keimen. Sie blühen im ersten Frühjahre und lieben fettes und feuchtes Land. Die meisten haben eine besondere flüchtige rettigartige Schärfe in sich; die Blumen riechen öfters sehr angenehm, zumahl des Abends.

Geschlechter der dreissigsten Ordnung.

717 Draba. 800
716 Subularia. 799
718 Lepidium. 801
Peltaria. 806
723 Clypeola. 807
722 Alyſſum. 805
721 Iberis. 804
720 Cochlearia. 803
719 Thlaſpi. 802
724 Biſcutella. 808
725 Lunaria. 809
Ricotia. 810
715 Anaſtatica. 798
714 Vella. 797
713 Myagrum. 796
737 Bunias. 823
736 Raphanus. 822
735 Sinapis. 821
734 Braſſica. 820
733 Turritis. 819
732 Arabis. 818

730 Cheiranthus. 815
Heliophila. 816
731 Hesperis. 817
729 Erysimum. 814
728 Sisymbrium. 813
726 Dentaria. 811
727 Cardamine. 812
739 Crambe. 825
738 Isatis. 824

§. 611.

Die Putamineae gehören zur ein und dreyssigsten Ordnung, (31. P. 25. G. 51. A.). Es sind theils Bäume theils Kräuter mit langen wenig ästigen Wurzeln und wechselsweise gestellten Blättern. Neben denselben stehen entweder zween Blattansäze oder zween gekrümmte Stacheln. Die Blumen sind Zwitter, sie bestehen theils nur aus einem, theils aus vier bis sechs Blättern und haben meistentheils ziemlich viele Staubfäden. Der Fruchtknoten hat meistens nur einen Staubweg und eine Narbe. Die Frucht ist eine seitwärts aufspringende Capsel mit vielen Kammern oder eine Beere mit mehr oder wenigern Saamen. Sie wachsen in einem fetten und feuchten Erdreiche, das aber auch leicht und mit Sand vermischt seyn muß und blühen im späten Frühjahre oder im Sommer. Sie riechen scharf,

schmecken hitzig, widrig, bitter und zusammenziehend.

Geschlechter der ein und dreyssigsten Ordnung.

740 Cleome. 826
528 Crataeua. 599
565 Morisonia. 642
567 Capparis. 643
680 Crescentia? 762
564 Marcgrauia ? 640
137 Cissus? 147
535 Reseda? 608
1003 Datisca? 1132

§. 612.

Die Columniferae, welche die zwey und dreyssigste Ordnung ausmachen (34. 26. P. 37. G. 48. A.), sind theils Kräuter, theils Gesträuche und Bäume. Ihre Wurzeln sind bald faserig bald knollig oder holzig, lang aber wenig ästig und öfters horizontal. Der Stamm hat mehrentheils Aeste und wenn er holzig ist, ein sehr leichtes und lockeres Holz, welches mit einer zähen faserigen Rinde bekleidet ist; bey einigen kriecht er. Ihre Blätter sitzen wechselsweise und sind meistentheils haarig oder weichwolligt mit zween Blattansätzen zur Seite. Die Blumen stehen öfters einzeln an dem

dem Stengel in den Winkeln, sind mehrentheils Zwitterblumen und haben gern einen gedoppelten Kelch, wovon der innere fünftheilig ist. Die Blume selbst besteht aus fünf herzförmigen Blumenblättern, die aber durch die untereinander zusammengewachsenen Staubfäden ebenfalls zu einem Stücke vereinigt werden. Der Fruchtknoten sitzt über der Blume, wird aber von den zusammengewachsenen Staubfäden bedeckt, hat eben soviele Staubwege als die Frucht hernach Capseln enthält, welche aber unten zusammengewachsen sind, und wird zu einer Frucht welche aus mehrern zusammengewachsenen rundum eine Säule gestellten Saamencapseln mit nierenförmigen Saamen besteht. Diese Pflanzen lieben überhaupt einen fetten leichten Boden, mäßiges Wasser aber auch zugleich Hitze, und blühen mehrentheils im Sommer. Sie sind schleimig, erweichend und öfters säuerlich, riechen entweder gar nicht oder sehr angenehm.

Geschlechter der zwey und dreyssigsten Ordnung.

751 Malua. 841
750 Alcea. 840
749 Althaea. 839
752 Lauatera. 842
753 Malope. 843

743 Melochia. 829
747 Sida. 837
748 Napaea. 838
757 Pentapetes. 834
580 Bombax. 835
1094 Adanſonia. 836
755 Goſſypium. 845
756 Hibiſcus. 846
754 Vrena. 844
529 Triumfetta. 600
533 Heliocarpus. 606
581 Bixa. 654
599 Corchorus. 675
741 Waltheria. 827
338 Turnera. 376
742 Hermannia. 828
913 Helicteres. 1025
Kleinhouia. 1024
1164 Ayenia. 1020
806 Theobroma. 900
914 Greuia. 1026
588 Microcos. 662
575 Muntingia. 657
759 Camellia. 848
758 Steuartia. 847
587 Tilia. 660
1001 Kiggelaria. 1128
525 Samyda. 543
155 Hamamelis. 169
515 Oxalis. 582

746 Geranium. 832
Grielum. 1235
745 Hugonia. 831
598 Cistus. 673

§. 613.

Die Gruinales machen die drey und dreyssigste Ordnung aus (ad 46. P. 14. G.). Sie sind theils Sommergewächse theils perennirende Kräuter, nur wenige werden zu Sträuchen. Der Stengel ist meistentheils rund und besteht aus einem spröden Holze mit starker faseriger Rinde. Die Blätter sitzen bisweilen wechselsweise, bisweilen gegeneinander über. Die Blumen, in welchen beyde Geschlechter mit einander vereinigt sind, bestehen bald aus einem bald aus mehrern Stücken. Die Zal der Staubfäden ist zwischen fünf und zehen. Der Fruchtknoten sitzt über der Blume, hat bey den meisten mehrere Staubwege und wird zu einer Frucht die aus vielen zusammengewachsenen Schötchen besteht, welche sich seitwärts öffnen und die glatten glänzenden Saamen von sich geben, welche mit zwey Saamenblättern keimen. Sie lieben ein gutes schweres und steiniges Erdreich, freye Luft und Sonne und blühen im Sommer. Sie schmecken meistentheils ekel: Die Saamen sind öhlig.

Geschlechter der drey und dreyssigsten Ordnung.

349 Linum. 389
350 Aldrouanda. 390
351 Drosera. 391
Roridula. 1234
419 Trientalis. 461
Septas. 465
Quassia? 529
474 Zygophyllum? 530
476 Tribulus. 532
475 Fagonia? 531
Thryallis? 533
135 Centunculus. 145

§. 614.

Die vier und dreyssigste Ordnung enthält die Succulentas (46. F. 13. G. 32. 33. A.), Pflanzen welche meistentheils sehr saftig und von verschiedener Dauer sind. Ihr Stengel ist bald rund, bald eckig, bald ganz flachgedrückt und den Blättern ähnlich; bisweilen stachlicht, bisweilen glatt. Die Blätter sitzen bald gegeneinander über, bald wechselsweise. Der Kelch fehlt bisweilen, wenn er aber vorhanden ist, so sitzt er bald über bald unter dem Fruchtknoten. Die Anzal der Blumenblätter und der Staubfäden ist ungewiß, die Anzal der letztern aber öfters

öfters doppelt so groß als der erstern. Die Frucht ist bald eine saftige Beere mit kleinen unordentlich zerstreueten Saamen, bald eine Capsel, welche nach der Queer von einander springet, bald besteht sie aus mehrern vereinigten Schoten. Sie haben zwey Saamenblätter, blühen in vollen Sommer, lieben ein trocknes, steinigtes und sandiges Erdreich und viel Sonnenschein; sie bewohnen auch am häufigsten die heissen Gegenden und leben mehr von den Feuchtigkeiten der Luft als von der Nahrung aus der Erde. Sie lassen sich leicht durch Abschnittlinge vermehren. Sie sind wässerig, zugleich auch salzig, etwas scharf und kühlend. Die trocknern ziehen etwas mehr zusammen.

Geschlechter der vier und dreyssigsten Ordnung.

539 Cactus. 613
552 Mesembryanthemum. 628
553 Aizoon. 629
551 Tetragonia. 627
1152 Reaumuria. 686
538 Semperuiuum. 612
514 Penthorum. 580
513 Sedum. 579
997 Rhodiola. 1124
163 Tillaca. 177

96 Montia. 101
352 Crassula. 392
512 Cotyledon. 578
353 Suriana. 581
278 Trianthema. 537
1143 Sesuuium. 624
531 Portulaca. 603
253 Claytonia? 287
450 Adoxa? 501
493 Chrysosplenium. 558
494 Saxifraga. 559
345 Parnassia. 384
283 Heuchera. 320
496 Mitella. 561
495 Tiarella. 560
339 Telephium? 377
506 Cherleria? 570

§. 615.

Die Gewächse der fünf und dreyssigsten Ordnung, Caryophylleae (42. P. 22. G. 34. 38. A.), sind Kräuter, welche ein oder mehrere Jahre ausdauren und mit zwey Saamenblättern keimen. Ihre Wurzel ist faserig, der Stengel rund, öfters niederliegend und hat Gelenke, aus welchen entgegengesetzte Blätter hervor kommen. Sehr oft ist der Blumenstengel zweytheilig. Der Blumenkelch besteht aus einem verschiedentlich getheilten Stücke, ist biswei-

bisweilen gedoppelt und sitzt jederzeit unter dem Fruchtknoten. Die Anzal der Blumenblätter ist mehrentheils fünf, sie stehen gleichförmig und haben öfters lange schmale Nägel. Selten sind die Geschlechter getheilt. Staubfäden sind zwischen drey und zehn vorhanden, Staubwege einer, zween, drey oder fünf. Die Frucht besteht aus einer mehrentheils einkammerigen Capsel, welche oberwärts aufspringt und viele ziemlich kleine Saamen an dem mittlern Pfeiler befestigt enthält. Die meisten dieser Gewächse sind in Europa einheimisch, lieben steiniges Land, Holzerde und Sonnenschein, blühen im vollen Sommer und vermehren sich durch Saamen und Ableger. Sie schmecken süßlich, schleimig und etwas widrig. Die Blumen riechen öfters angenehm.

Geschlechter der fünf und dreyssigsten Ordnung.

500 Dianthus. 565
499 Saponaria. 564
498 Gypsophila. 563
403 Velezia. 447
Drypis 381
503 Silene. 567
502 Cucubalus. 566
517 Lychnis. 584
516 Agrostemma. 581

197 Phlox. 214
348 Statice. 388
401 Frankenia. 445
519 Spergula. 586
518 Cerastium. 585
505 Arenaria. 569
504 Stellaria. 568
342 Alsine. 380
98 Holosteum. 104
506 Cherleria. 570
162 Sagina. 175
444 Moehringia. 494
Busonia. 168
Sauuagesia. 286
537 Glinus. 610
99 Mollugo. 106
1110 Polycarpon. 105
100 Minuartia. 107
101 Queria. 108
49 Ortegia. 51
50 Loeflingia. 52
128 Polypremum? 137
282 Nama? 317

§. 616.

Die Preciae, oder die Pflanzen der sechs und dreyssigsten Ordnung, (51. P. 21. G. 30. A.) sind alle Kräuter die mehrentheils länger als ein Jahr leben und bald knollige bald faserige

faserige Wurzeln haben. Meistentheils kommen die Blätter gleich an der Wurzel hervor und sind bald wechselsweise bald gegeneinander über gestellt. Der Blumenkelch, welcher Zwitterblüten trägt, besteht aus einem in fünf Theile gespaltenen Stücke, so wie auch die innere Blume nur aus einem Blatte besteht, welches die fünf Staubfäden in sich befestigt enthält. Die Narbe des Staubweges ist einfach und knopfförmig. Der Fruchtknoten sitzt über dem Kelche und wird zu einer Capsel, welche in einer Kammer mehrere kleine Saamen in sich enthält die um der mittlern grossen Säule herum sitzen. Diese Saamen keimen mit zwey Saamenblättern. Alle diese Pflanzen lieben ein leichtes, sumpfiges, fettes und schattiges Erdreich, wachsen häufig in Europa und blühen im Frühjahre. Einige riechen gar nicht, andere angenehm, ihr Geschmack ist etwas gewürzhaft aber zugleich ekel.

Geschlechter der sechs und dreyssigsten Ordnung.

205 Samolus. 222
186 Hottonia. 203
185 Menyanthes. 202
694 Limosella? 776
184 Cyclamen. 201
182 Soldanella. 199

181 Cortusa. 198
183 Dodecatheon. 200
178 Aretia. 195
177 Diapensia. 194
179 Androsace. 196
180 Primula. 197

§. 617.

Die mehresten zur sieben und zwanzigsten Ordnung gehörigen Gewächse, Rotaceae (52. P. 26. G. ad 23. & 30. A.), sind Kräuter. Sie haben einen runden Stengel mit entgegengesetzten Aesten und Blättern. Der Kelch ist bey einigen vier = bey andern fünfeckig und sitzt unter dem Fruchtknoten. Die Blume besteht aus einem Blatte, welches vier oder fünf Einschnitte hat und bald trichterförmig bald klockenförmig bald radförmig ist. Die Staubfäden, deren Anzal nicht sehr groß ist, sitzen in der Röhre der Blume fest. Die Frucht ist länglicht und in zwey Fächer getheilt. Alle diese Pflanzen haben einen bittern Geschmack.

Geschlechter der sieben und dreyssigsten Ordnung.

344 Sarothra. 383
284 Swertia. 321
285 Gentiana. 322

132 Exacum. 141
188 Lysimachia. 205
189 Anagallis. 206
282 Nama? 317

§. 618.

Die Contortae machen die acht und dreyssigste Ordnung aus (29. P. 30. G. 23. A.): Baum, Sträuche und Kräuter gehören hieher, wovon wenige nur ein Jahr ausdauren. Ihre Wurzel ist hart und holzig, bey einigen knollig; der Stengel rund und steigt bey einigen in die Höhe da er bey andern kriecht. Die Blätter sitzen gegeneinander über. An den Blumen, welche Zwitter sind, hat sowohl der Kelch als die innere Blume fünf Einschnitte, und die letztere ist ehe sie sich öffnet schief mit der Bewegung der Sonne zusammengedrehet; öfters hat sie eigene Saftbehältnisse. Staubfäden sind fünf vorhanden und ziemlich kurz. Der Fruchtknoten sitzt über der Blume, hat eine bis zwo Narben und wird zu einer Beere oder Schote worin die Saamen in zwey Fächern in Wolle eingehüllt liegen. Diese Pflanzen blühen im Anfange des Sommers und lieben theils einen feuchten theils einen steinigen Grund. Die wenigsten riechen, alle aber schmecken scharf und brennend, und die meisten haben eine ordentliche

Milch

Milch in sich, welche bey einigen ziemlich giftig ist.

Geschlechter der acht und dreyssigsten Ordnung.

227 Chironia. 255
229 Genipa. 240
Gardenia. 296
260 Cerbera. 294
259 Rauwolfia. 293
Macrocnemum? 225
261 Vinca. 295
262 Nerium. 297
Echites. 299
263 Plumeria. 298
265 Tabernaemontana. 301
264 Cameraria. 300
167 Periploca. 303
269 Apocynum. 305
268 Cynanchum. 304
266 Ceropegia. 302
270 Asclepias. 306
371 Stapelia. 307

§. 619.

Die Asperifoliae oder die Pflanzen der neun und dreyssigsten Ordnung, (43. P. 41. G. 24. A.), sind meistens perennirende, selten

selten jährliche Kräuter mit faserigen Wurzeln und wechselsweise gestellten scharf anzufühlenden und gemeiniglich ohne Stiele befestigten Blättern zwischen welchen die Blumen hervorkommen. Die Blume ist jederzeit ein Zwitter, sie besteht aus einem meistens fünf mahl eingeschnittenen Kelche und einem rad: oder klockenförmigen Blumenblatte mit eben soviel Einschnitten. Die Staubfäden, deren Anzal so groß wie die Zal der Einschnitte der Blume ist, sind nicht sehr groß, liegen in der Röhre der Blume verborgen und werden gemeiniglich durch mancherley Theile der Blume noch mehr versteckt. Der Staubweg ist einfach mit einer bis vier Narben. Die Frucht besteht aus vier in dem Boden des Kelches liegenden nackten Saamen welche mit zwey Blättern keimen. Gemeiniglich lieben diese Pflanzen ein leichtes und gutes Land und blühen im Sommer. Sie enthalten mehrentheils einen wässerigen, schleimigen Saft.

Geschlechter der neun und dreyssigsten Ordnung.

170 Symphytum. 185
Onosma. 187
171 Cerinthe. 186
172 Borago. 188
175 Echium. 191

174 Lycopsis. 190
173 Asperugo, 189
169 Pulmonaria. 184
166 Lithospermum. 181
168 Cynoglossum. 183
167 Anchusa. 182
165 Myosotis. 180
164 Heliotropium. 179
176 Tournefortia. 192
1118 Varronia. 258
1119 Ehretia. 257
228 Cordia? 256
191 Patagonula. 208
Nolana. 193
187 Hydrophyllum. 204
159 Coldenia. 173
196 Plumbago. 213

§. 620.

Die Scabridae machen die vierzigste Ordnung aus (20. 61. P. 53. G. ad 47. A.). Sie sind theils Kräuter von verschiedener Dauer, theils Gesträuche und Bäume, in welchem letztern Falle sie ein weiches und schlechtes Holz mit vielen gelbfärbenden Marke haben. Ihre Rinde giebt einen starken Bast. Die Wurzeln sind mehrentheils faserig. Bey einigen steigt der Stengel und ist gewunden; die zärtern Zweige desselben geben mehrentheils bey

dem

dem Beschneiden einen scharfen Milchsaft. Die Blätter sind meistentheils rauch und scharf und bey den hiehergehörigen Bäumen an einer Seite schief gebildet. An den Seiten des Blattstieles stehen zween lanzettförmige Blattansätze, welche aber abfallen wenn die Blätter ihre gehörige Grösse haben. Die Blumen sitzen theils traubenförmig, theils in Kätzchen, bey dem Feigenbaume aber sind sie auf eine ganz besondere Weise in einem saftigen Behältnisse befestigt. Bisweilen sind sie Zwitterblumen; bisweilen sind die Geschlechter halb, am öftesten ganz getheilt. Sie haben keine Blumenblätter und vier oder sechs Staubfäden. Die Saamen sind nicht sehr groß und knirschen meistentheils unter den Zähnen. Sie wachsen zwar in einem jeden Erdreiche, lieben aber doch das Düngen und den Sonnenschein. Die Bäume pflegen ihre Blätter und Blüten spät im Jahre zu treiben. Mehrentheils riechen sie unangenehm und haben etwas betäubendes in sich.

Geschlechter der vierzigsten Ordnung.

1171 Cecropia. 1099
1032 Ficus. 1068
147 Dorstenia. 158
1020 Parietaria. 1152
947 Thelygonum. 1068

935 Vrtica. 1054
936 Morus. 1055
281 Vlmus. 316
1012 Celtis. 1143
280 Bosea. 315
987 Acnida. 1114
988 Cannabis. 1115
989 Humulus. 1116

§. 621.

Die Oleraceae, welche die ein und vierzigste Ordnung ausmachen (53. P. 12. G. 35. A.) sind meistentheils Sommergewächse. Die Wurzeln sind öfters ziemlich stark. Ihre Blätter sind meistentheils wechselsweise gestellt. Die Blumen stehen mehrentheils zwischen den Blättern in Büscheln oder Trauben zerstreuet und sind bald Zwitterblumen bald mit ganz bald mit halbgetheilten oder auch vermischten Geschlechtern und ohne eine eigentliche Blume. Der Kelch ist vier oder fünftheilig mit eben so viel Staubfäden und zween, drey oder vier Staubwegen. Der Kelch dient mehrentheils der Frucht zu einer Decke, welche eine trockne Capsel ist und öfters nur ein Saamenkorn enthält, welches mit zwey Saamenblättern hervorwächst. Bisweilen wird der Kelch selbst zu einer weichen Beere. Sie lieben ein gutes fettes Land, blühen im Frühjahre und sind

schlei-

schleimig, zugleich aber auch öfters salzig und bisweilen gelinde gewürzhaft.

Geschlechter der ein und vierzigsten Ordnung.

14 Blitum. 14
986 Spinacia. 1112
1021 Atriplex. 1153
273 Chenopodium. 309
274 Beta. 310
275 Salsola. 311
276 Anabasis. 312
10 Salicornia. 10
150 Riuinia. 162
601 Calligonum. 680
417 Petiueria. 459
921 Ceratocarpus. 1035
12 Corispermum. 12
13 Callitriche. 13
929 Axyris. 1047
1028 Nyssa. 1163
524 Rhizophora? 592
443 Galenia. 492
1133 Tinus. 504
1140 Winterania. 598
256 Illecebrum. 290
341 Pharnaceum. 379
272 Herniaria. 308
51 Polycnemum. 53

152 Camphorosma. 164
340 Corrigiola. 378
1116 Krameria. 161
1128 Limeum ? 463
279 Gomphrena. 314
254 Achyranthes. 288
941 Amaranthus. 1066
1174 Iresine. 1113
255 Celosia. 289

§. 622.

Die Vaginales oder die Pflanzen der zwey und vierzigsten Ordnung (27. P. ad 12. G. 39. A.) sind meistens Kräuter und haben sehr oft starke und dicke bisweilen gar rübenförmige Wurzeln. Ihr Stengel ist rund, gelenkig und von den meistentheils ungetheilten saftigen und wechselsweise sitzenden Blättern an diesen Gelenken mit einer Scheide umgeben. Die Blumen, welche bisweilen Aehren, bisweilen Büschel bilden, sind theils Zwitterblumen, theils mit halb oder ganz getheilten Geschlechtern. Die innere Blume fehlt. Der Kelch ist bey vielen gefärbt und öfters fünf oder sechstheilig, wovon drey Einschnitte den einzeln meistens dreyeckigen Saamen zu umfassen pflegen. Staubfäden sind vier bis neun vorhanden, Staubwege zween bis drey. Die Saamen sind mehlig und keimen mit zwey Saamenblät-

menblättern. Alle diese Pflanzen lieben einen feuchten Grund und Schatten und blühen im Frühjahre oder ersten Sommer. Die meisten Theile derselben sind etwas herbe und zusammenziehend, einige haben überdem noch ein widriges gummichtes Wesen in sich.

Geschlechter der zwey und vierzigsten Ordnung.

1024 Begonia. 1156
407 Rumex. 451
454 Rheum. 506
405 Atraphaxis. 449
445 Polygonum. 495
1132 Coccoloba. 496
136 Sanguisorba. 146
948 Poterium. 1069
277 Cressa. 313
133 Plantago. 142
134 Scoparia. 143
1114 Rhacoma. 144
1007 Ephedra? 1136

§. 623.

Die Pflanzen der drey und vierzigsten Ordnung heissen Vepreculae (54. P. 31. G. 40. A.). Die meisten von ihnen sind Gesträuche oder Bäume. Ihre Wurzeln sind holzig

und ästig oder auch fleischig. Die Blätter stehen wechselsweise oder auch gegeneinander über ins Kreutz und sind mehrentheils ohne einem Stiele befestiget. Die Blumen sind meistens Zwitterblumen mit einem oder zween Kelchen, wovon der innere wegen seiner Farbe öfters für die innere Blume gehalten wird. Er besteht jederzeit nur aus einem Blatte, da der äussere hingegen bisweilen aus mehrern zusammengesetzt ist; die innere Blume fehlt eigentlich gänzlich. Staubfäden sind drey bis zehn vorhanden und in der Röhre des Kelchs befestigt. Der Fruchtknoten sitzt in der Blume und hat einen bis fünf Staubwege, und eben so viele Narben. Die Frucht ist eine einkammerige Beere oder Capsel, welche sich nie öffnet und ein Saamenkorn enthält. Die Pflanzen dieser Ordnung äussern heftige Wirkungen und sind sehr scharf und brennend von Geschmack.

Geschlechter der drey und vierzigsten Ordnung.

Dais. 540
Quisqualis. 539
437 Dirca. 486
436 Daphne. 485
438 Gnidia. 487
441 Lachnaea. 490

440 Passerina. 489
439 Stellera. 488
258 Thesium. 292
977 Empetrum. 1100
978 Osyris? 1101
442 Baeckea. 491
102 Lechea? 109
236 Phylica? 266
337 Tamarix. 375

§. 624.

Die Bicornes machen die vier und vierzigste Ordnung aus (24. P. 18. G. 22. A.). Es sind lauter Bäume oder Gesträuche mit einer holzigen und ästigen Wurzel die eine sehr zarte Oberhaut hat, welche man bey dem Verpflanzen nicht beschädigen darf. Der Stamm ist fest und ästig, kriecht bisweilen und trägt die trocknen und festen Blätter wechselsweise, seltener gegeneinander über. Diese sind auf der Oberfläche öfters glänzend oder auch wolligt. Sie haben einen oder auch wohl zween kleine Blumenkelche und die innere Blume besteht bald aus einem, bald aus mehrern Blättern. Die Anzal der Staubfäden ist zwischen vier und zehn. Die Staubbeutel haben öfters zwey kleine Hörner durch welche sie den Staub ausstreuen. Der Fruchtknoten sitzt bey einigen über, bey andern uuter der Blume, hat

eine bis fünf Narben und wird zu einer ein- bis zwölf kammerigen Beere oder Capsel mit vielen Saamen welche zwey Saamenblätter hervorbringen. Sie lieben Wüsteneyen, freye Luft, leichtes sandiges oder saures morastiges Erdreich, hassen das Verpflanzen und gehen schwer aus dem Saamen auf. Sie riechen selten, ziehen zusammen und bringen säuerliche zusammenziehende Früchte die zum Theil genossen werden können.

Geschlechter der vier und vierzigsten Ordnung.

482 Kalmia. 545
483 Ledum. 546
195 Azalea. 212
Rhodora. 547
484 Rhododendrum. 548
485 Andromeda. 549
486 Epigaea. 550
487 Gualtheria. 551
484 Rhododendrum. 548
415 Andromeda. 549
486 Epigaea. 550
487 Gualtheria. 551
490 Pyrola. 554
435 Erica. 484
130 Blaeria. 136
489 Clethra. 553

488 Arbutus. 552
434 Vaccinium. 483
434 Vaccinium. 483
491 Royena. 555
1027 Diospyros. 1161
238 Myrsine. 269
45 Olax. 45
347 Barreria. 387
429 Mimusops. 478
1135 Bucida. 541
481 Melastoma. 544
1138 Halesia. 596
433 Lawsonia. 482
228 Cordia? 256
526 Garcinia? 594
492 Hydrangia? 557

§. 625.

Die zur fünf und vierzigsten Ordnung gehörigen Pflanzen, Arbustiua (39. 41. P. 19. G. 14. A.), sind lauter dicht bewachsene Gesträuche oder Bäume. Ihr Holz ist nicht sehr hart, etwas harzig und gelb von Farbe mit einer zarten und schuppigen Rinde. Die Blätter sitzen bald wechselsweise bald gegeneinanderüber und haben öfters durchsichtige Puncte, in welchen ein gewürzhaftes Oel enthalten ist. Ihr Blumenkelch sitzt über dem Fruchtknoten und dauert länger als die Blume, bisweilen

sitzt er auch unter dem Fruchtknoten. Die Anzal der Blumenblätter ist ungewiß; sie sitzen am Rande der Kelchröhre befestigt. Die Staubfäden, deren eine ziemliche Menge vorhanden ist, sind im Kelche befestigt und bisweilen untereinander verwachsen. Die Narbe ist einfach und wolligt. Die Frucht ist bald eine Capsel bald eine Beere mit einem bis zehn Fächern, welche in eine ungewisse Anzal Schaalen aufspringt. In jedem Fache liegt ein oder auch mehrere Saamenkörner, welche mehrentheils nierenförmig und in der Mitte der Frucht befestigt sind. Die Blätter und die trocknen Früchte ziehen zusammen, die saftigen haben ein saures Fleisch. Beynahe alle diese Pflanzen wachsen nur in heissen Gegenden und lieben trocknes aber fettes Land und freye Luft.

Geschlechter der fünf und vierzigsten Ordnung.

492 Hydrangia? 557
526 Garcinia. 494.
807 Citrus. 901
527 Styrax. 595
808 Hypericum. 902
809 Ascyrum. 903
542 Eugenia. 616
541 Psidium. 615
543 Myrtus. 617

594 Caryophyllus. 669
540 Philadelphus. 614

§. 626.

Die Calycanthemae, welche die sechs und vierzigste Ordnung ausmachen (40. P. 17. G. 13. 31. A.), sind theils Bäume theils Gesträuche theils Kräuter von verschiedener Dauer. Sie haben ästige, faserige Wurzeln und runde Stengel, nur pflegen die jüngern Aeste vierkantig zu seyn. Ihre Blätter stehen theils wechselsweise theils kreutzweise gegeneinander über, sind einfach und haben kurze oder gar keine Stiele. Die meisten haben bey ihrer Befestigung am Stengel zween kleine Blattansätze. Die Blumen sind Zwitterblumen und der Kelch ist in mehrere Stücke von verschiedener Anzal gespalten. Aus eben sovielen Blättern besteht die innere Blume, welche nebst den Staubfäden in derselben Anzal am Rande der Kelchröhre befestigt sind. Die Staubbeutel sind länglich und springen an zwo Seiten nach der Länge auf. Der Fruchtknoten sitzt unter dem Kelche, ist öfters eckig und hat einen Staubweg und mehrentheils auch nur eine Narbe, welche etwas wollig zu seyn pflegt. Die Frucht ist eine Beere oder Capsel mit einer oder mehrern Fächern die sich oben öfnen und bald wenige bald mehrere mit zwey Saamenblättern

keimen:

keimende Saamen enthalten. Die Kräfte dieser Pflanzen äussern sich im Zusammenziehen mit einiger Schärfe.

Geschlechter der sechs und vierzigsten Ordnung.

423 Rhexia. 468
422 Osbeckia. 467
532 Lythrum. 604
402 Peplis. 446
257 Glaux. 291
595 Menzelia. 670
427 Grislea. 474
144 Ammannia. 155
145 Isnardia. 156
142 Ludwigia. 153
478 Iussiaea. 538
425 Gaura. 470
424 Oenothera. 469
426 Epilobium. 471
1097 Fuchsia. 128
1129 Combretum. 475
432 Memecylon. 481
338 Turnera? 376
146 Trapa? 157

§. 627.

Die sieben und vierzigste Ordnung begreift die Calycifloras (16. G. 12. A.). Die mehre:

mehresten sind kleine dicht belaubte Sträucher mit meistentheils faserigen Wurzeln. Ihr Stamm ist rund, die jungen Zweige aber sind öfters eckig; das Holz ist hart und spröde. Ihre Blätter sind einfach und stehen meistentheils wechselsweise; selten haben sie einen Stiel. Die meisten haben Zwitterblüten, jedoch giebt es auch Pflanzen in dieser Ordnung mit halb oder ganz getheilten Geschlechtern. Die Blumen stehen bald einzeln, bald ähren: bald trauben: bald büschelförmig. Der Kelch hat eine unbestimmte Anzal Einschnitte und in demselben stehen, ohn daß eine eigentliche Blume vorhanden wäre, bis dreissig Staubfäden. Der Fruchtknoten sitzt unter dem Kelche und hat nur einen Staubweg und eine Narbe. Die Frucht ist eine mehr oder weniger trockne Beere mit einem einzigen Saamenkorne, welches mit zwey Blättern keimt. Mehrentheils haben die hieher gehörigen Gewächse etwas zusammenziehendes bey sich.

Geschlechter der sieben und vierzigsten Ordnung.

Hillia. 444
Cassytha. 505
978 Osyris? 1101
1173 Trophis. 1103
980 Hippophae. 1106

148 Elaeagnus. 159
400 Loranthus. 443
979 Viscum. 1105

§. 628.

Die Inundatae machen die acht und vierzigste Ordnung aus, (48. P. 15. G.). Alle diese Pflanzen wachsen in oder an dem Wasser, vornehmlich aber lieben sie süsses Wasser. Es sind Kräuter, welche bald gegeneinanderüber bald quirlförmig gestellte Blätter und einen Stengel mit Gelenken haben. Die Geschlechter sind bald getheilt, bald an einer Pflanze oder auch in einer Blume vereinigt. Ihre Blumen stehen entweder in den Winkeln, oder sie machen besondere Aehren aus. Sie haben kein Blumenblatt, sondern einen oder auch viele Staubfäden in dem Kelche. Die Saamen sind mehrentheils nackt. Vor und nach der Blühezeit liegen sie meistentheils ganz unter dem Wasser, die Blüte aber steht aus dem Wasser hervor. Die Anzal der Saamenblätter und verschiedenes Merkwürdiges an diesen Pflanzen ist noch nicht hinlänglich untersucht. Mehrentheils führen sie einen scharfen Saft bey sich.

Geschlechter der acht und vierzigsten Ordnung.

920 Zanichellia. 1034
161 Rnppia. 175
160 Potamogeton. 174
945 Myriophyllum. 1066
944 Ceratophyllum. 1065
97 Proſerpinaca. 102
451 Elatine. 502
11 Hippuris. 11

§. 629.

Die neun und vierzigste Ordnung enthält die Sarmentaceas (49. P. 11. G. ad 8. A.), welche theils Geſträuche theils Kräuter ſind. Ihre Wurzel iſt bald ſaftig und fleiſchig, bald mehr holzig, bisweilen faſerig oder gar kriechend. Ihr Stengel iſt mehrentheils rund, nur daß er da, wo die Blätter ſitzen, mehr eckig wird. Die Blätter ſind wechſelsweiſe geordnet und geradenervigt. Die Blumen ſitzen mehrentheils auf Stielen, welche zwiſchen dem Stengel und den Blättern hervorkommen, haben eine Blumenſcheide und entweder vier bis ſechs Blumenblätter, oder die Blume iſt doch wenigſtens ſehr tief in ſechs Theile geſchnitten. Mehrentheils ſind es Zwitterblüten mit ſechs Staubfäden, bisweilen ſind aber auch die Geſchlechter ganz getheilt.

Die

Die Frucht ist eine Beere, welche in drey Fächern ziemlich grosse und harte Saamen enthält die lange in der Erden liegen und mit einem Blatte hervor keimen. Die Pflanzen dieser Ordnung lieben sandiges, zugleich aber fettes Erdreich mit Sonnenscheine, brauchen lange Zeit zum Wachsen, vertragen aber das Versetzen nicht und blühen im Anfange des Sommers. Sie sind schleimig mit einiger Schärfe und riechen bisweilen ziemlich stark.

Geschlechter der neun und vierzigsten Ordnung.

Cytinus. 1232
522 Asarum. 589
911 Aristolochia? 1022
993 Cissampelos. 1138
Centella. 1051
413 Menispermum. 1131
994 Raiania. 1121
991 Tamus. 1119
995 Dioscorea. 1122
992 Smilax. 1120
449 Paris. 500
450 Adoxa? 501
412 Trillium. 456
411 Medeola. 455
382 Asparagus. 424
Iacquinia. 254

1008

1008 Ruscus. 1139
383 Conuallaria. 425
373 Vuularia. 412
Alstroemeria. 432
375 Erythronium. 414
374 Gloriosa. 413

§. 630.

Zur funfzigsten Ordnung gehören die Coronariae (9. 10. 11. P. 10. G. 8. A.). Sie dauren meistentheils länger als ein Jahr, haben gemeiniglich ausser den faserigen Wurzeln noch eine Zwiebel, die bald schuppig, bald blätterig, bald dicht ist; einige haben aber auch knollige Wurzeln. Ihr Stengel ist rund ohne viele Aeste. Die Blätter sind einfach mit parallelen Adern und sitzen wechselsweise, bisweilen aber auch gegeneinanderüber: mehrentheils umgeben sie den Stengel. Die Blume, welche beyderley Geschlechtstheile zugleich enthält besteht bald aus einem bald aus drey bald aus sechs Blumenblättern, welche selten einen Kelch haben, ist mehrentheils klockenförmig und hat sechs Staubfäden in sich welche lange Staubbeutel führen die öfters nur los an den Fäden befestigt sind und sich an den Seiten öffnen. Der Fruchtknoten sitzt bald unter bald über der Blume, hat eine bis drey Narben und wird zu einer Capsel mit drey Fächern

die sich oben öffnen worin viele mehrentheils flachgedrückte Saamen um die Säule befestigt liegen. Die Zwiebelgewächse dieser Ordnung lieben ein leichtes Sandland, die übrigen ein etwas feuchteres. Sie blühen mehrentheils im Frühjahre, sind schleimig und scharf und riechen theils angenehm, theils widrig. Einige gehören unter die Gifte.

Geschlechter der funfzigsten Ordnung.

376 Tulipa. 415
371 Lilium. 410
372 Fritillaria. 411
416 Helonias. 458
410 Melanthium. 454
380 Anthericum. 422
1013 Veratrum. 1144
391 Hemerocallis. 433
1127 Hypoxis. 417
359 Burmannia. 397
357 Tillandsia. 396
356 Bromelia. 395
390 Agaue. 431
388 Yucca. 429
389 Aloe. 430
387 Aletris. 428
385 Hyacinthus. 427
378 Scilla. 419
377 Ornithogalum. 418

386 Cyanella. 420
Albuca. 416
379 Asphodelus. 421
384 Polianthes. 426

§. 631.

Die Spathaceae, welche die ein und funfzigste Ordnung ausmachen (7. 8. P. 9. G. ad 8. A.) sind mit den vorigen ziemlich nahe verwandt, allein durch die Blumenscheide, welche die Blumen umgiebt, und zur Blühezeit zu vertrocknen pflegt, leicht davon zu unterscheiden. Ihre Wurzeln haben mehrentheils blätterige Zwiebeln. Ihre Blumen stehen theils einzeln, theils machen sie eine Aehre, theils einen Strauß oder auch einen Knopf aus. Sie bestehen aus sechs Blumenblättern oder auch aus einem einzigen sechstheiligen Stücke welches beynahe ganz über den Fruchtknoten hervorragt. Staubfäden sind sechs vorhanden, und ein Staubgang. Die Saamen sind mehrentheils rundlich.

Geschlechter der ein und funfzigsten Ordnung.

523 Gethyllis. 590
415 Colchicum. 457
368 Bulbocodium. 407

366 Crinum. 405
363 Leucoium. 402
362 Galanthus. 401
364 Narcissus. 403
365 Pancratium. 404
367 Amaryllis. 406
394 Haemanthus. 400
370 Allium. 409

§. 632.

Die zur zwey und funfzigsten Ordnung gehörigen Pflanzen führen den Namen Scitamineae (3. P. 8. G. 9. A.). Sie finden sich blos in den heissern Gegenden und sind nur perennirende Kräuter. Ihre Wurzeln kriechen gern und sind theils faserig theils knollig. Der Stengel ist rund und selten zweigig mit einfachen öfters sehr grossen Blättern, welche den Stengel umgeben und wechselsweise stehen. Vor ihrer Entwickelung sind sie aufgerollt. Die Blumen sind Zwitterblumen und stehen bald ähren bald büschelweise mit untermischten Schuppen. Sie bestehen aus einem ein- oder dreyblätterigen Kelche und der innern Blume welche mehrentheils einblätterig ist, aber oben drey oder sechs Einschnitte hat. Jede Blume hat einen Staubfaden, bey der Musa sechs. Der Fruchtknoten sitzt unter der Blume und wird zu einer dreyfächerigen Beere oder

oder Capsel mit drey Schaalen, in welchen die kugelförmigen Saamen liegen. Sie sind gewürzhaft, scharf und hitzig und zwar hauptsäglich die Wurzeln.

Geschlechter der zwey und funfzigsten Ordnung.

1 Canna. 1
7 Kaempferia. 7
6 Curcuma. 6
2 Amomum. 2
4 Alpinia. 4
3 Costus. 3
5 Maranta. 5
8 Thalia. 8
1010 Musa. 1141

§. 633.

Die Pflanzen der drey und funfzigsten Ordnung heissen Orchideae (4. P. 7. G. 10. A.). Es sind lauter Kräuter mit einer mehrentheils fleischigen verschiedentlich gebildeten Wurzel. Der Stengel ist mit den untersten Theilen der Blätter umgeben, welche etwas dick sind und parallele Nerven haben. Die Blumen stehen mehrentheils ähren- oder straus-förmig mit untermischten Schuppen. Die Blume ist ungleichförmig und besteht aus sechs

Stücken, welche entweder alle oder nur zum theil in eine Art von Kappe zusammengebogen sind; die drey äussersten pflegen die größten und zwar von einer Grösse zu seyn, da die innern mehrentheils ungleich sind. Die Anzal der Staubfäden, welche mit dem Staubwege und dem sechsten Blumenblatte zusammengewachsen und nicht sehr groß sind, ist zwey. Der Fruchtknoten sitzt unter der Blume und wird zu einer dreyeckigen aus drey Schaalen gebildeten und unten aufspringenden Capsel mit einem Fache, in welchem die kleinen staubförmigen Saamen an der Mitte der Schaalen befestigt sind. Die Pflanzen dieser Ordnung lieben einen feuchten, schwarzen Grund in Wäldern und Wiesen und blühen vornehmlich im Frühjahre. Die Wurzeln davon sind vornehmlich schleimig, zugleich aber scharf, hitzig und geilmachend.

Geschlechter der drey und funfzigsten Ordnung.

907 Epidendron. 1016
904 Limodorum. 1013
906 Cypripedium. 1015
905 Arethusa. 1014
902 Ophrys. 1011
903 Serapias. 1012
901 Satyrium. 1010
900 Orchis. 1009

§. 634.

§. 634.

Die Ensatae machen die vier und funfzigste Ordnung aus. Sie haben meistentheils eine kriechende mehlige und ziemlich starke Wurzel, einen plattgedrückten und mit den Blättern umgebenen Stengel und schwerdförmige lange Blätter mit parallelen Nerven: bisweilen fehlt aber auch wohl der Stengel. Die Blumen stehen theils einzeln, theils ähren oder auch büschelförmig mit Schuppen untermischt. Die Blume ist bald regulär bald irregulär, und besteht entweder aus einem drey oder sechstheiligen Blumenblatte, oder aus eben soviel einzeln Stücken. Staubfäden sind drey auch wohl sechs vorhanden. Der Fruchtknoten sitzt theils über theils unter der Blume und hat drey mehrentheils sehr grosse Narben. Die Frucht ist eine dreyfächerige Capsel mit runden oder platten Saamen. Sie lieben ein leichtes aber nicht zu trockues Land, blühen im Frühjahre oder ersten Sommer und sind schleimig mit einiger Schärfe.

Geschlechter der vier und funfzigsten Ordnung.

361 Pontederia. 399

360 Tradescantia. 398

58 Commelina. 62

Callisia. 63
95 Eriocaulon. 100
59 Xyris. 64
57 Iris. 59
Moraea. 60
55 Gladiolus. 57
56 Antholyza. 58
1108 Wachendorfia. 61
54 Ixia. 56
53 Crocus. 55
908 Sisyrinchium. 1017
Ferraria. 1018

§. 635.

Die Tripetaloideae, oder die Pflanzen der fünf und funfzigsten Ordnung (6. P. 5. G. ad 8. A.) stehen zwischen den vorigen lilienartigen Gewächsen und den Gräsern in der Mitte. Sie haben faserige und zum theil kriechende Wurzeln. Ihre Blätter sind einfach und öfters völlige Grasblätter. Die Blumen bilden bald eine Aehre bald eine Rispe, sind Zwitterblumen und bestehen aus sechs Blättern, die einige für den Kelch, andere für die eigentliche Blume halten. Oefters haben sie eine Art von Blumenscheide. Staubfäden sind sechs vorhanden, und der Fruchtknoten hat bald eine bald mehrere Narben. Die Frucht besteht aus einer oder mehrern Capseln mit rund-

rundlichen Saamen, welche mit einem Saamenblatte keimen. Sie wachsen vornehmlich in feuchten und sumpfigen Lande und blühen mitten im Sommer.

Geschlechter der fünf und funfzigsten Ordnung.

946 Sagittaria. 1067
418 Alisma. 460
455 Butomus. 506
408 Scheuchzeria. 452
409 Triglochin. 453
396 Iuncus. 437
369 Aphyllanthes. 408
406 Flagellaria. 450
395 Calamus. 436

§. 636.

Die weitläuftige Familie der Gräser machen die sechs und funfzigste Ordnung des Pflanzenreiches aus, (14. P. 4. G. 7. A.). Sie sind theils Sommergewächse, theils dauren sie mehrere Jahre aus und die warmen Gegenden haben gar Bäume aus dieser Ordnung. Ihre Wurzeln sind faserig, bey einigen aber auch kriechend, bey wenigen knollig. Ihr Halm (§. 450.) ist mehrentheils rund, öfters hol, oder auch mit einem schwammigen Marke er-

füllt und knotig, bey einigen auch zweigigt. Ihre Blätter sind einfach, schmal, mit geradelaufenden Adern und wechselsweise gestellt, und umgeben mehrentheils den Halm mit einer auf der andern Seite gespaltenen Scheide, welche sich öfters in eine zärtere Haut endigt. Vor ihrer Entwickelung sind diese Blätter zusammengerollt (Folia conuoluta). Die Blumen sind mehrentheils Zwitterblumen, bisweilen sind aber auch die Geschlechter halbgetheilt. Sie bilden bald eine Aehre bald eine Rispe, bestehen aus Aehrchen von verschiedener Anzal, die aus Bälgen (§. 497) von ungewisser Bildung und Stellung zusammengesetzt siud und überdem mehrentheils noch zwo kleine Schuppen enthalten. Die gewöhnliche, nicht aber gänzlich allgemeine Anzal der Staubfäden ist drey mit langen an der Spitze gespaltenen und los an den Fäden hangenden Staubbeuteln, welche sich seitwärts öfnen. Der einzelne Fruchtknoten sitzt ganz in der Blume und hat mehrentheils zween Griffel mit Buschigten Narben. Das Saamenkorn ist mehlig und hat ausser der nicht abfallenden Blume weiter keine Bedeckung; es treibt nur ein Saamenblatt aus der Erde. Die Gräser wachsen in allen Himmelsstrichen, vermehren sich leicht und blühen fast alle im Frühjahre oder im ersten Sommer. Saamen nnd Blätter ernähren

ren stark und dienen vielen Thieren zur Speise. Einige sind gewürzhaft.

Geschlechter der Gräser.

69 Phalaris. 74
67 Cornucopiae. 72
65 Nardus. 69
1107 Paspalum. 75
1017 Cenchrus. 1149
71 Phleum. 77
15 Cinna. 15
84 Stipa. 90
88 Aristida. 94
40 Anthoxanthum. 42
72 Alopecurus. 78
86 Lagurus. 92
74 Agrostis. 80
85 Auena. 91
73 Milium. 79
68 Saccharum. 73
87 Arundo. 93
76 Melica. 82
80 Dactylis. 86
77 Poa. 83
78 Briza. 84
75 Aira. 81
79 Vniola. 85
83 Bromus. 89
82 Festuca. 88

64 Cy-

64 Lygeum. 70
66 Bobartia. 71
81 Cynosurus. 87
70 Panicum. 76
90 Lolium. 95
94 Triticum. 99
92 Secale. 97
1018 Aegilops. 1150
91 Elymus. 96
93 Hordeum. 98
404 Oryza. 448
1169 Pharus. 1063
942 Zizania. 1062
1015 Holcus. 1146
1014 Andropogon. 1145
1016 Ischaemum. 1148
1167 Tripsacum. 1044
927 Coix. 1043
1168 Olyra. 1945
926 Zea. 1042
89 Apluda. 1147

§. 637.

Die sieben und funfzigste Ordnung ist mit der vorhergehenden sehr nahe verwandt. Sie enthält die Calamarias (13. P. 3. G. ad 7. A.), welch von den Gräsern in ihrem mehrentheils dreyeckigen Halme ohne Knoten, der ungespaltenen Blattscheide und der nicht zusammenge:

mengesetzten Blume abweichen. Die Geschlechter sind halb getheilt, oder auch in Zwitterblumen. Staubfäden sind drey vorhanden, Griffel einer mit zwo oder drey wolligen Narben. Die Saamen sind mehrentheils dreyeckig.

Geschlechter der sieben und funfzigsten Ordnung.

60 Schoenus. 65
61 Cyperus. 66
928 Carex. 1046
62 Scirpus, 67
63 Eriophorum. 68
924 Typha. 1040
329 Acorus. 434
925 Sparganium. 1041

§. 628.

Die acht und funfzigste Ordnung begreift die Piperitas (1. P. 2. G. 56. A.). Die mehresten derselben dauren länger als ein Jahr und finden sich vornehmlich in den wärmern Gegenden. Sie haben faserige, zum theil aber auch knollige und kriechende mehlige Wurzeln, saftige und wechselsweise gestellte blättern mit parallelen Nerven, und Blumen ohne Blumenblätter die auf einem mit einer Blumenscheide umgebenen Spadix vereinigt stehen.

Die

Die Geschlechter sind bey einigen halb getheilt, bey andern vereinigt. Die Frucht besteht aus Beeren mit einem oder mehrern Fächern. Ihre Saamen kommen mit einem Saamenblatte aus der Erde. Sie lieben sumpfigen und feuchten Boden nebst Schatten, blühen im Frühjahre und lassen sich durch die Zertheilung der Wurzel leicht vermehren. Sie haben einen heftigen und scharfen Geschmack und sind hitzig, getrocknet verlieren sie aber ihre Schärfe.

Geschlechter der acht und funfzigsten Ordnung.

919 Zostera. 1032
Ambrosinia. 1233
915 Arum. 1028
917 Calla. 1030
916 Dracontium. 1029
918 Pothos. 1031
393 Orontium. 435
42 Piper. 43
414 Saururus. 464
13 Callitriche? 13

§. 639.

Die neun und funfzigste Ordnung begreift die Palmengewächse (2. P. 1. G. 6. A.), welche theils Bäume, theils Gesträuche sind.

Sie

Sie haben einfache Wurzeln und einen einfachen Stamm ohne eine eigentliche Rinde und ohne Zweige, an dessen Spitze die mehrentheils fächerförmig gestellten Blätter stehen, welche vor ihrer Entwickelung mehrentheils auch wie eine Fächer zusammen gefalten sind. Die Geschlechter sind bey ihnen theils ganz, theils halb getrennt. Die Blumen machen eine Rispe aus, welche zu ihrer äussere Bedeckung bald Schuppen, bald eine Blumenscheide hat. Sie bestehen aus sechs ziemlich genau verbundenen Blättern, wovon die drey innern von einigen zur eigentlichen Blume, von andern aber alle sechs zum Kelche gerechnet werden. Staubfädeu sind sechs vorhanden, sie sind länglich und öffnen sich auch nach der länge. Die Anzal der Fruchtknoten erstreckt sich von eins bis drey mit eben soviel Griffeln. Die Frucht besteht aus einer bis drey Steinfrüchten von einem faserigen Fleische, welches mit einer lederartigen, bisweilen schuppigen Haut bekleidet ist. Die Saamen sind rund oder länglicht und bringen nur ein Saamenblatt hervor. Die Palmen wachsen nur in der wärmeren Gegenden und werden den Einwohnern dieser Gegenden auf mancherley Weise überaus nützlich. Sie werden vorzüglich alt und bringen spät Früchte.

Geschlech-

Geschlechter der Palmen.

1088 Cocos. 1223
1089 Phoenix. 1224
1091 Elate. 1226
1090 Areca. 1225
1092 Caryota. 1228
1087 Cycas. 1222
1086 Corypha. 1221
1085 Borassus. 1220
1084 Chamaerops. 1219
Zamia. 1227
607 Stratiotes? 1026
999 Hydrocharis? 1026
975 Vallisneria? 1097
923 Lemna? 1038
912 Pistia? 1023

§. 640.

Die sechzigste Ordnung enthält die Farnkräuter, Filices, Plantas dorsiferas s. epiphyllospermas (64. P. 55. G. 5. A.). Die Art ihrer Fructification ist im 551. §. beschrieben worden. Die Wurzeln sind faserig oder auch bisweilen holzig und dick. Die Blätter haben mehrentheils ein ziemlich hartes Gewebe und sind von ihrer Entwickelung spiralförmig aufgerollt und mit Kleye bedeckt. Die mehresten haben einen unangenehmen Geruch und schmecken

schmecken süßlich bitter und etwas zusammenziehend. Die meisten Arten finden sich ausserhalb Europa und sind noch genauer zu beobachten als bisher geschehen ist.

Geschlechter der Farnkräuter.

1035 Ophioglossum. 1171
1036 Osmunda. 1172
1034 Onoclea. 1170
1045 Trichomanes. 1181
1044 Adiantum. 1180
1042 Asplenium. 1178
1038 Pteris. 1174
1039 Blechnum. 1175
1041 Lonchitis. 1177
1040 Hemionitis. 1176
1043 Polypodium. 1179
1037 Acrosticum. 1173
1046 Marsilea. 1182
1047 Pilularia. 1183
1048 Isoetes. 1184

§. 641.

Die Moosse (Musci) machen die ein und sechzigste Ordnung aus (65. P. 56. G. 58. A.). Die allermehresten dieser Gewächse sind ziemlich klein und haben nicht jederzeit wahre Wurzeln. Ihr Stengel ist bald einfach bald zwei-

gig mit einfachen Blättern. Ihre Fructification ist schon vorher (§. 552.) beschrieben worden. Die Moosse wachsen vornehmlich in den allerunfruchtbarsten Gegenden, dauren mehrere Jahre und wachsen nachdem sie ganz vertrocknet sind, wieder aufs neue fort, wenn sie nur angefeuchtet werden. Ihre Blühezeit ist hauptsächlich das Ende des Winters. Sie schmecken süßlich und ekelhaft.

Geschlechter der Moosse.

1049 Lycopodium. 1185
1053 Fontinalis. 1190
1050 Porella. 1186
1651 Sphagnum. 1187
1052 Phascum. 1189
1056 Mnium. 1193
1054 Splachnum. 1191
1055 Polytrichum. 1192
1057 Bryum. 1194
1058 Hypnum. 1195
Buxbaumia. 1188

§. 642.

Die Algae, von deren Fructification schon in dem 553. §. gehandelt worden, machen die zwey und sechzigste Ordnung aus (66. P. 57. G. 1. 3. 4. A.). Sie haben mit den Moossen einige

einige Aehnlichkeit, ob sie sich gleich hinlänglich von ihnen durch andere Eigenschaften unterscheiden. Ihr Bau ist überhaupt sehr einfach, sie wachsen öfters unter den Moossen, perenniren, und lassen sich wie die Moosse nachdem sie trocken geworden sind, wiederum anfrischen. Einige wachsen auch im Wasser, andere auf andern Pflanzen an welchen sie durch eine schildförmige Wurzel befestigt sind. Oefters ziehen sie ihre mehreste Nahrung durch ihre Oberfläche aus der Luft ein. Die meisten blühen im Winter. Sie sind übrigens schleimig, enthalten aber auch bisweilen eine betäubende oder den Leib öffnende Kraft.

Geschlechter der zwey und sechszigsten Ordnung.

1061 Marchantia. 1198
1059 Iungermannia. 1196
1064 Anthoceros. 1201
1060 Targionia. 1197
1065 Lichen. 1202
1062 Blasia. 1199
1063 Riccia. 1200
1067 Tremella. 1203
1069 Vlua. 1206
1068 Fucus. 1205
1066 Chara. 1203
1070 Conferua. 1207

§. 643.

Die letzte drey und sechzigste Ordnung, endlich enthält die Pilze, Fungos (67. P. 58. G. 2. A.), von denen es überhaupt noch nicht ausgemacht ist, ob sie hieher, oder zum Thierreiche gehören (§. 422.). Von ihrer Bildung ist schon vorher (§. 554.) hinlänglich gehandelt worden. Sie lieben vorzüglich die feuchten Gegenden in denen sie öfters plötzlich hervorwachsen, aber auch bald wieder vergehen. Sie sind zum theil giftig, mehrentheils zusammenziehend, einige werden gegessen. Kein Abschnitt des Pflanzenreiches ist noch zur Zeit schlechter abgehandelt, als der die Pilze begreift.

Geschlechter der Pilze.

1074 Agaricus. 1209
1075 Boletus. 1210
1076 Hydnum. 1211
1077 Phallus. 1212
1078 Clathrus. 1213
1079 Eluela. 1214
1081 Clauaria. 1216
1080 Peziza. 1215
1082 Lycoperdon. 1217
1071 Byssus. 1208
1083 Mucor. 1218

§. 644.

Folgende noch bekannte Geschlechter der Pflanzen lassen sich nicht unter die beschriebenen Ordnungen bringen.

428 Allophylus. 476
985 Antidesma. 1110.
Astronium. 1111
1152 Batis. 1104
207 Bellonia. 226
1141 Blakea. 593
1095 Brossaea. 1229
Brownaea. 833
1096 Bucephalon. 1230
586 Calophyllum. 658
577 Clusia. 1154
1117 Crucita. 167
1151 Curatella. 679
Decumaria. 597
590 Delima. 672
241 Diosma. 272
589 Elaeocarpus. 663
1123 Erithalis. 238
Ginora. 605
Gouania. 1157
1145 Grias. 659
Hirtella. 280
Hydrastis. 704

Hydrolea. 318
1142 Illicium. 611
243 Itea. 275
1149 Laetia. 661
1146 Lagerſtroemia. 667
1147 Lecythis. 664
583 Mammea. 656
1101 Matthiola. 1231
712 Melianthus. 795
Menais. 239
591 Meſua. 665
1157 Monnieria. 850
974 Naias. 1096
909 Nepenthes. 1019
1139 Nitraria. 602
584 Ochna. 657
1166 Omphalea. 1039
1011 Ophioxylon. 1142
984 Piſonia. 1162
596 Plinia. 671
1148 Prockia. 674
Rheedia. 641
151 Saluadora. 163
578 Sarracenia. 652
Schrebera. 319
Schwenkia. 1233
1150 Seguieria. 676
693 Sibthorpia. 775
Symplocos. 677

604 Tetracera. 683
190 Theophrasta. 207
Trewia. 1239
592 Vateria. 666

§. 645.

Weil nun aber die natürliche Methode noch nicht ausgearbeitet ist, so sind auch die künstlichen Systeme nicht zu verachten, deren es höchst verschiedene geben kann, da sie bald auf diesen bald auf jenen Theil der Fructification gegründet sind.

§. 646.

Ausser verschiedenen ältern Schriftstellern, welche mehr die natürliche Methode zu erfinden als eine künstliche zu bilden zur Absicht gehabt zu haben scheinen, haben uns Hermann und Boerhaave Pflanzensysteme von der verschiedenen Bildung der Frucht geliefert, Rivin, Rupp, Ludwig und Christian Knaut haben auf die Regelmäßigkeit und Anzal der Blumenblätter, Tournefort aber und Pontedera auf die Gestalt der Blume, Magnol und Linne auf die Verschiedenheit der äussern Blumendecke gesehen. Auf das Geschlecht der Pflanzen hat Linne, und auf die Lage der Staubfäden Gleditsch ein neues System gegründet. Von Sauvages haben

wir eine Eintheilung der Pflanzen nach den Blättern erhalten.

LINNAEI classes plantarum.

ADANSON familles des plantes, Tome I. préface istorike.

PAUL DIET. GISEKE diss. sistens systemata plantarum recentiora, Goett. 1767. 4.

§. 647.

Rivin sieht auf die Regularität und Anzal der Blumenblätter und theilt die Pflanzen in folgende 18. Classen ein.

1 Regulares monopetali.
2 dipetali.
3 tripetali.
4 tetrapetali.
5 pentapetali.
6 hexapetali.
7 polypetali.
8 Compositi ex flosc. regularibus.
9 re - & irregularibus.
10 irregularibus.
11 Irregulares monopentali.
12 dipetali.
13 tripetali.

14 tetrapetali.
15 pentapetali.
16 hexapetali.
17 polypetali.
18 Incompleti.

Die Ordnungen gründen sich mehrentheils auf die Verschiedenheit der Frucht. Herr Ludwig behält die Classen des Rivins und bestimmt die Ordnungen nach der Anzal der Staubfäden.

§. 648.

Tournefort bestimmt nach der verschiedenen Bildung der Blume folgende 22. Classen.

1 Simplices campaniformes.
2 infundibuliformes.
3 anomali monopetali.
4 labiati.
5 cruciformes.
6 rosacei.
7 vmbellati.
8 caryophyllaei.
9 liliacei.
10 papilionacei.
11 anomali polypetali.
12 Compositi flosculosi.
13 semiflosculosi.

14 Compositi radiati.
15 Apetali.
16 Flore carentes.
17 Flore fructuque carentes.
18 Arbores apetalae.
19 amentaceae.
20 monopetalae.
21 rosaceae.
22 papilionaceae.

Die Ordnungen nimmt er mehrentheils von der Beschaffenheit der Frucht her.

§. 649.

Das System des Ritters Linne, welches sich auf das Geschlecht der Pflanzen gründet, enthält folgende 24. Classen.

1 Monandria.
2 Diandria.
3 Triandria.
4 Tetrandria.
5 Pentandria.
6 Hexandria.
7 Heptandria.
8 Octandria.
9 Enneandria.
10 Decandria.
11 Dodecandria.

12 Icosandria.
13 Polyandria.
14 Didynamia.
15 Tetradynamia.
16 Monadelphia.
17 Diadelphia.
18 Polyadelphia.
19 Syngenesia.
20 Gynandria.
21 Monoecia.
22 Dioecia.
23 Polygamia.
24 Cryptogamia.

Die Ordnungen gründen sich mehrentheils auf die Anzal der Griffel oder der Narben.

§. 650.

Nicht allein diese Methode des Ritters von Linne, sondern auch die übrigen Veränderungen die er in der Botanik vorgenommen hat, haben ihm eine sehr grosse Menge von Gegnern zugezogen, welche vieles an seinen Lehrsätzen zu tadeln gefunden zu haben glaubten.

10. GEO. SIEGESBECK botanosophiae verioris sciagraphia, Petrop. 1737. 4.

IO. GOTTL. GLEDITSH conſideratio epicriſeos Siegesbeckianae, Berol. 1740. 8.

IO. BROWALLII examen epicriſeos Siegesbeckianne, Lugd. Bat. 1743. 8.

IO. GEO. SIEGESBECK vaniloquentiae Gleditſchianae ſpecimen, Petrop. 1741. 4.

LAUR. HEISTERI diſſ. ſiſtens meditationes & animaduerſiones in nouum ſyſtema botanicum ſexuale LINNAEI, reſp. PHIL. CASP. GOECKEL, Helmſt. 1741. 4.

EIVSD. diſſ. de foliorum vtilitate in conſtituendis plantarum generibus, reſp. EL. FRID. HEISTER, Helmſt. 1732. 4.

EIVSD. diſſ. de nominum plantarum mutatione vtili ac noxia, reſp. IOD, EDM. SANDHAGEN, Helmſt. 1741. 4.

EIVSD. diſſ. de generibus plantarum medicinae cauſſa potius augendis quam minuendis, reſp. IO. GEO. MAGN. WOELLNERO, Helmſt. 1751. 4.

EMAN. de HALLER dubia, Goett. 1750-1753. 4.

Aden

Adanson und Cranz an verschiedenen Orten.

§. 651.

Ob nun aber gleich die künstlichen Methoden völlig unsere Aufmerksamkeit verdienen, so muß doch die natürliche Methode der Pflanzen zu bearbeiten eigentlich das Hauptgeschäfte eines Botanisten seyn. Der ist noch kein Botanist, der Pflanzen von einander unterscheiden oder benennen kann, obgleich viele sogenanten Botanisten nichts weiter wissen. Eine genaue Einsicht in die natürliche Methode giebt den Schlüssel zu einer weitläuftigen Nutzurg des Pflanzenreiches ab.

CAR. LINNAEI diss. de viribus plantarum resp. FRID. HASSELQUIST, Vpsal. 1747. im 1 B. der *Amoen. acad. p.* 389.

IO. GOTTL. GLEDITSCH diss. de methodo botanica dubio & fallaci virtutum in plantis indice, Lips. 1742. 4.

§. 652.

Bey der besondern Untersuchung einer Pflanze hat man auf alle Theile derselben, vornehmlich aber auf die Theile der Fructification seine

seine Aufmerksamkeit zu richten, und die Beschreibung nach der Ordnung zu machen, in welcher die Theile an der Pflanze hervorkommen. Der Farbe ist als ein Kennzeichen nur höchst selten zu trauen.

CHRIST. GOTTL. LUDWIG progr. de colore plantarum speciem distinguente, Lips. 1759. 4.

§. 653.

In einer Kräutersammlung (Herbarium viuum, hortus siccus) werden die aufgetrockneten Pflanzen frey oder aufgeklebt bewahrt. Man hat darauf zu sehen, daß die aufzubewahrenden Pflanzen an sich die gehörige Vollkommenheit haben, daß sie wohl getrocknet, gehörig geordnet und gut erhalten werden. Es giebt aber Pflanzen, welche sich auf diese Art gar nicht erhalten lassen, und einige verlieren wenigstens zuviel von ihrer natürlichen Gestalt. Man pflegt auch wohl die Pflanzen in ihren natürlichen Stellungen aufzutrocknen oder in Silber abzugiessen. Ausserdem sammlet man noch einzelne Theile der Pflanzen, Hölzer, Früchte, Saamen, u. s. w.

§. 654.

In einem botanischen Garten werden die aus mancherley Gegenden zusammen gebrach-

brachten Pflanzen nach ihrer verschiedenen Natur erzogen. Ausser den Feldern, worin der Garten getheilt wird, ist es auch sehr gut, wenn man Gelegenheit hat die Wasserpflanzen zu erziehen. Um die Pflanzen der wärmern Gegenden erziehen zu können, müssen Mistbeete nebst Gewächs- und Treibhäusern von verschiedener Wärme vorhanden seyn.

CAR. LINNAEI diss. descriptio horti vpsaliensis resp. SAM. NAUCLER, Vpsal. 1745. im 1 B. der *Amoen. acad. p.* 20.

EIVSD. Diss. Horticultura academica resp. IO. GUST. WOLLRATH, Vpsal. 1754. im 4 B. der *Amoen. acad. p.* 210.

DAV. van ROYEN oratio de hortis publicis praestantissimis scientiae botanicae adminiculis, Lugd. bat. 1754. 4.

Von öffentlichen Gärten sind vornehmlich der zu Paris (1626.), Leyden (1677.), Amsterdam (1686.), Montpellier (1598.), Utrecht (1638.), Oxford (1683.), Chelsea (. . . .), Padua (1540.), Upsal (1657.) Berlin (1715.), und Göttingen (1741); von Privatgärten aber der Bourbonische zu Blois, der Sherardische zu Eltham, der Cliffordische zu Hartecamp und der Waltherische zu Leipzig zu merken.

Eilfter

Eilfter Abschnitt.

von dem Mineralreiche.

§. 655.

Die Mineralogie oder Oryktologie macht den dritten und letzten Haupttheil der Naturgeschichte aus und betrachtet das Mineralreich, oder denjenigen Haufen der natürlichen Körper, welche weder leben noch empfinden (§. 9.).

Die Lithologie und Metallurgie sind nur Theile der Mineralogie.

§. 656.

Da die hiehergehörigen natürlichen Körper keinen organischen Bau haben und also auch weder ihre Nahrung durch gewisse Werkzeuge zu sich nehmen, noch sich durch eine Begattung fortpflanzen oder ihres gleichen erzeugen, so fällt auch bey ihnen alle Eintheilung nach äussern Gliedmassen weg.

§. 657.

Es bleiben also keine äussern Merkmale übrig um die Mineralien von einander zu unterscheiden,

scheiden, als der Zusammenhang, die Art der Verbindung der Theilchen, die Farbe, u. s. w. welche den Grund zu empirischen Eintheilungen des Mineralreichs abgeben. Da aber die Erfahrung zeigt, daß höchst verschiedene Mineralien in allen diesen Umständen mit einander überein kommen können, und dagegen zween Körper gänzlich darin von einander abweichen und doch in der That einerley seyn können, so kann durchaus keine empirische Eintheilung der Mineralreichs angenommen werden.

§. 658.

Will man also die Mineralien durch gewisse und sichere Kennzeichen von einander unterscheiden, so muß man seine Zuflucht zu pragmatischen Kennzeichen nehmen, welche sich auf innere Eigenschaften derselben, auf ihre eigenthümliche Schwere, Härte, Würkung des Feuers auf dieselben und auf ihre Verhältnisse gegeneinander sowohl für sich als im Feuer gründen. Diese sind durch physische und chemische Versuche auszumachen.

Die empirische Kenntniß der Mineralreichs darf man also der pragmatischen ihrer vorgeblichen Leichtigkeit wegen nicht vorziehen, da die letztere nur allein sicher ist.

Dem ungeachtet ist aber doch die äussere Betrachtung der Mineralien nicht für ganz überflüßig zu halten.

§. 659.

Wenn wir auf diese Weise die gesammten Mineralien untersuchen, so finden wir, daß sie sich in vier Hauptclassen theilen lassen, welche durch höchstwesentliche Kennzeichen von einander unterschieden sind, und daß einige mehr, andere weniger zusammengesetzt und gemischt sind daß aber doch in einer jeden Classe sich gewisse Körper finden, welche man deswegen einfache Mineralien nennen kann, weil sie wenigstens bis jetzt noch nicht in einfachere haben zerlegt werden können. Aus ihrer Vermischung untereinander werden die übrigen zusammengesetzt.

§. 660.

Man darf sich aber hierdurch nicht verführen lassen diese sogenannten einfachen Mineralien für in der That einfach zu halten und zu glauben daß gar keine Zusammensetzung bey ihnen Statt fände; denn es giebt noch weit einfachere Körper, welche aus lauter gleichartigen Theilen bestehen nnd den Stoff zu den einfachen und zusammengesetzten Mineralien aus-

ausmachen, daher man sie chemische Elemente oder Grundstoffe (principia chemica) nennt. Dieser Elemente giebt es vier, die Jungfernerde, die Grundsäure, das brennbare und das arsenikalische Wesen.

Das Wasser, welches einige als das fünfte Element annehmen, wird vielleicht besser nur als ein Verbindungsmittel der übrigen angesehen, und von der Anzal der Elemente sowohl als die Luft ausgeschlossen.

§. 661.

Die erste Classe der Mineralien enthält die Erdarten (Terrae.) So nennt man alle diejenigen Mineralien, welche sich weder im Wasser noch in Oelen auflösen lassen, unter dem Hammer nicht ausgedehnt werden können und in einer glühenden Hitze nichts von ihrem körperlichen Inhalte verlieren. Vermuthlich sind folgende einfache Erdarten.

§. 662.

Die Thonerde (Terra argillosa) ist nie in Säuren auflösbar, giebt mit dem Stahle zusammengeschlagen keinen Funken, und schmelzt vor sich nicht im Feuer zu Glase, jedoch wird

sie härter darin. Sie ist gleichsam wie fettig anzufühlen, vielleicht ist dieses aber keine eigenthümliche Eigenschaft.

Nach dem Hr. von Buffon entsteht sie aus der Zerstörung der folgenden.

§. 663.

Die Kieselerde (Terra silicea) kann ebenfals nicht in Säuren aufgelöst werden, giebt gegen den Stahl geschlagen Funken, und erfordert wenn sie schmelzen soll ein heftiges Feuer. Wenn aber ein Laugensalz hinzugesetzt wird, so schmelzt sie sehr leicht zu Glase.

§. 664.

Die Kalkerde (Terra calcarea) wird von den Säuren aufgelöst und brauset mit denselben. Wegen ihrer Weiche bringt sie an dem Stahle nie einen Funken hervor. Im Feuer wird sie locker, so daß sie hernach an der Luft in einen Staub zerfällt, im Wasser aber unter einer entstehenden Hitze zum Theil aufgelöst wird. Sie hat ihren Ursprung vielleicht allein den Schaalthieren zu danken.

Joh. Friedr. Meyers chymische Versuche zur nähern Erkenntniß des ungelöschten Kalchs, Hannov. und Leipz. 1764. 4.

§. 665.

Die Alaunerde (Terra aluminis) läßt sich in Säuren auflösen und bringt eben sowenig als die vorige am Stahle einen Funken hervor. Sie unterscheidet sich aber von der Kalkerde darin, daß sie im Feuer nicht zu Kalk gebrannt werden kann und dem Glase die Farbe benimt wenn sie damit geschmolzen wird.

Andr. Siegm. Marggrafs Versuche mit der Alaunerde, im 1 Th. seiner chymischen Schriften. S. 212.

§. 666.

Den vornehmsten Stoff zu diesen einfachen Erden giebt die Jungfernerde (Terra virginea, vitrescibilis). Man beschreibt sie als eine weisse, leichte, unschmackhafte, in Wasser unauflösliche und im Feuer unveränderliche Materie. Sie ist aber den Erdarten nicht allein eigen, sondern findet sich auch in allen übrigen Mineralien und überhaupt in allen Körpern denen sie die Dichtigkeit giebt. Sie läßt sich auch durch verschiedene chymische Handgriffe in einer grössern oder mindern Reinigkeit aus denselben scheiden und darstellen.

§. 667.

Die Salze (Salia), machen die zwote Classe des Mineralreichs aus, welche diejenigen enthält die sich in Wasser auflösen lassen und einen Geschmack auf der Zunge hervorbringen. Zum Theil schmelzen sie im Feuer, zum Theil bleiben sie unverändert. Einige sind auch darin flüchtig, andere beständig.

§. 688.

Saure Salze (Salia acida), nennt man diejenigen, welche auf der Zunge den Geschmack erregen den man sauer nennt. Sie färben die mehresten blauen Säfte der Pflanzen roth und sind ungemein scharf und im Feuer flüchtig. Man kennt deren drey, die **Vitriolsäure**, die Salpetersäure und die **Kochsalzsäure**, wovon die erste die Kalkerde (§. 664.) in Gips, die zwote in den balduinischen Phosphaus, und die dritte in den feuerfesten Salmiak verwandelt. Mit der Pottasche macht die erste vitriolisirten Weinstein, die zwote Salpeter, die dritte regenerirtes Kochsalz. Die erste ist die stärkste, die letzte die schwächste.

IO. PHIL. HENR. EBHARDT diss. de acidorum mineralium natura atque proprietatibus, Goett. 1757. 4.

§. 669.

Kalische oder Laugensalze (Salia alcalina), verrathen sich durch ihren laugenartigen Geschmack und eine grüne Farbe die sie den blauen Säften der Pflanzen mittheilen. Sie brausen mit den Säuren, vereinigen sich mit ihnen und schlagen die in denselben aufgelösten Körper zu Boden. Mit Fette vereinigt machen sie eine Seife aus. Man hat zwey kalische Salze im Mineralreiche, ein feuerbeständiges (fixum), welches das sublimirte Quecksilber braungelb, und ein flüchtiges (volatile, urinosum), welches das sublimirte Quecksilber aus dem Wasser weiß niederschlägt. Das erstere läßt sich in trockner Gestalt darstellen, das letztere aber nicht völlig rein.

IO. MICH. SIEFFERT diss. de salibus alkalinis, Goett. 1755. 4.

RUD. AUG. VOGEL diss. de natura alcali mineralis, resp. auct. IUST. IO. HENR. RIBOCK, Goett. 1763. 4.

§. 670

Die Salze haben ihr Wesen vornehmlich dem zweyten Grundstoffe, der Grundsäure (Principium salinum) zu danken. Sie ist an

an sich äusserst fein und unsern Sinnen unempfindbar, allein wenn sie mit Wasser und Erde verbunden ist, so verursacht sie auf der Zunge einen Geschmack und bringt dadurch das erste und einfacheste Salz (Acidum primigenium, vniuersale, catholicum) hervor.

IAC. REINB. SPIELMANNI diss. de principio salino, Argent. 1748. 4.

Dieser Grundsäure sprechen Becher und Stahl das Daseyn ab, und erklären die Entstehung der Salze auf eine andere Weise.

Geo. Ernst Stahls Beweis von den Salzen, daß dieselben aus einer zarten Erde mit Wasser innig verbunden bestehen, Halle, 1723. 8.

MICH. ALBERTI diss. de sale primigenio fere vniuersali, resp. IO. CHRIST. ZIMMERMANN, Hal. 1733. 4.

§. 671.

Die dritte Classe enthält die entzündlichen oder brennbaren Körper oder Erdharze (Imflammabilia, sulphura, bitumina). Sie sind daran kenntlich, daß sie im Feuer brennen,

und

und wenn sie rein sind in Oelen, aber nie im Wasser aufgelöst werden können. Einfache brennbare Körper kennt man nicht, alle Mineralien, die in diese Classe gehören, sind gemischt.

§. 672.

Diese entzündlichen Körper unterscheiden sich von den übrigen Mineralien dadurch, daß sie einen grössern Vorrath des dritten Elements, des brennbaren Wesens (Phlogiston, principium sulphureum) enthalten. Dieses ist vor sich zum Brennen geneigt, und giebt daher den Körpern in denen es in hinlänglicher Menge vorhanden ist, die Eigenschaft zu brennen. Es wird aber auch ausser den entzündlichen Körpern beynahe in allen Körpern angetroffen.

§. 673.

Die letzte Classe der Mineralien begreift die Metalle (Metalla). Es sind dieses Körper, welche die übrigen Mineralien in einer vorzüglichen Schweere merklich übertreffen, im Feuer fliessen und nachher ihre vorige Dichte wieder annehmen. Sie haben ein besonders glänzendes Ansehen, und lassen sich unter dem Hammer ausdehnen.

§. 674.

Die Fähigkeit, unter dem Hammer sich ausdehnen zu lassen, ist nicht jedem Metalle in gleich hohem Grade eigen. Sie rührt von dem in den Metallen befindlichen brennbaren Wesen (§. 672.) her, und verlieret sich daher, wenn einem Metalle dieses brennbare Wesen genommen wird, in welchem Zustande man es einen Kalk nennt. Ersetzt man aber einem metallischen Kalke sein brennbares Wesen wieder, so läßt es sich auch wieder hämmern.

TILLET dissertation sur la ductilité des metaux et les moyens de l'augmenter, qui a remporte le prix au jugement de l'acad. roy. à Bourdeaux, 1750. 4.

Herrn Tillet von Bourdaux Abh. von der Eigenschaft der Metalle sich schlagen und ziehen zu lassen, übers. im allgem. Mag. 5. B. S. 327.

§. 675.

Auch die Schmelzbarkeit der Metalle hat verschiedene Stufen; einige schmelzen vor dem Glühen, andere nachdem sie glühen. Die mehresten nehmen indem sie fliessen einen grössern Raum ein als sie vorher hatten, bey einigen

gen aber bemerkt man das Gegentheil. Einige Metalle lassen sich im Flusse nicht mit einander mischen. Die Ursache der Schmelzbarkeit ist ebenfalls in dem brennbaren Wesen (§. 672.) zu suchen und verliert sich also mit demselben und wird durch dasselbe wieder hergestellt. Die erhabene Fläche aber ist den Metallen bey dem Schmelzen nicht eigen.

§. 676.

Die Schwere der Metalle, worin sie alle andern Körper übertreffen (§. 673.) ist ebenfalls sehr verschieden und bisweilen selbst nicht einmahl bey einem und eben denselben Metalle einerley. Wenn mehrere Metalle untereinander gemischt werden, so hat dieses Gemische öfters eine grössere, öfters eine geringere eigenthümliche Schwere, als beyde Metalle zusammengenommen vor sich haben sollten.

De densitate mixtorum ex metallis & semimetallis factorum, auctore C. E. GELLERT, *in Comment. acad. scient. imper. petrop. Tom. XIII. p.* 382.

10. ERN. ZEIHER mistionum metallicarum examen hydrostaticum, Witteb. 1764. 4.

§. 677.

§. 677.

Die Ursache dieser ansehnlichen Schwere der Metalle und auch zum Theil der Schmelzbarkeit und Ausdehnbarkeit derselben ist in dem arsenikalischen Wesen (Principium arsenicale, mercuriale) zu suchen, welches unter allen Grundstoffen der feinste, uud ungemein flüchtig ist.

SAM. THEOD. QUELMALZ progr. vtrum arsenicum sit primum principium metallorum, Lips. 1755. 4.

§. 678.

Man trift unter den Metallen einige an, welche durch das Feuer in welchem sie schmelzen nichts verlieren, sondern beständig unverändert dariu bleiben, welche man daher mit dem Namen der edlen Metalle belegt. Es giebt zwey dergleichen edle Metalle, Gold und Silber.

§. 679.

Das Gold (Aurum, Sol), hat eine helle glänzende gelbe Farbe. Seine Schwere ist 19. 636. Es ist unter allen Metallen das geschmeidigste, sehr weich und wenig elastisch.

Von

Von der Luft und vielen Auflösungsmitteln wird es gar nicht angegriffen, sein eigentliches Auflösungsmittel ist das Königswasser. Zum Schmelzen erfordert es ein starkes Feuer und fließt alsdann indem es glühet mit einer meergrünen Farbe. Vom Bleyglase wird es eben sowenig als vom Spiesglase im Flusse angegriffen.

§. 680.

Das Silber (Argentum, Luna), ist glänzend weiß und ziemlich geschmeidig und elastisch. Seine Schwere ist 10. 535 bis 11. 087. Von der Salpetersäure wird es leicht, von der Vitriolsäure nur im Kochen, von der Kochsalzsäule aber gar nicht aufgelöst. Die letztere schlägt es aus der Salpetersäure nieder und vereinigt sich damit, so daß die Masse im Feuer in das sogenannte Hornsilber zusammen fließt. Zum Schmelzen braucht es ein gelinderes Feuer als das Gold, und im Flusse wird es zwar nicht vom Bleyglase wohl aber von Spiesglase aufgelöst. Der Schwefeldampf färbt es schwarz.

§. 681.

Andere Metalle hingegen, welche man unedle nennt, werden von dem Schmelzfeuer in einer längern oder kürzern Zeit zerstört und mehren-

mehrentheils in einen kalk verwandelt. Eines unter ihnen, das Bley, verwandelt sie sämtlich und sich selbst mit in ein Glas, da es die edlen unzerstört läßt. Es gehören folgende fünf, das Quecksilber, Bley, Kupfer, Eisen und Zinn dahin.

§. 682.

Das Quecksilber (Argentum viuum, hydrargyrum, Mercurius), hat eine weisse Farbe und ist ziemlich weich, da es aber ausserordentlich leichtflüßig ist und nur in einer sehr grossen Kälte seine Härte annimt, so wird es gewöhnlich nur in seiner flüßigen Gestalt beschrieben. Die Schwere desselben ist 13. 593 bis 14. 019. Seine Auflösungsmittel sind Salpetersäure und Vitriolöl, mit dem letztern aber muß es stark gekocht werden. Es vereinigt sich mit den mehresten Metallen und erhält sie flüßig, dergleichen Gemische man ein Amalgama nennt. Im Feuer fliegt es ganz davon.

§. 613.

Das Bley (Plumbum, Saturnus,) ist blaugrau von Farbe und zwar ungemein weich aber doch nicht sehr zähe und ohne Klang. Seine Schwere ist 11. 345. Vom Scheidewasser und verdünnter Vitriolsäure wird es aufgelöst, aber nicht

nicht vom Königswasser. Durch die Kochsalzsäure wird es aus dem Scheidewasser eben so wie das Silber niedergeschlagen. Es schmeckt in einer jeden Auslösung süßlich, aber etwas zusammenziehend. Zum Schmelzen bedarf es nur eines gelinden Feuers ohne zu glühen, und wird dabey bald in Asche verwandelt, welche verschiedene Farben nach der Heftigkeit des Feuers bekommt und leicht verglaset.

§. 684.

Das Kupfer (Cuprum, Aes, Venus), ist roth, im Bruche körnig und von einer mittlern Weiche und Zähigkeit. Seine Schweere ist 8. 843. oder bey dem japanischen 9. 000. Es wird von allen Salzen aufgelöst und färbt die Auflösungsmittel blau oder grün. Ehe es schmelzt muß es völlig glühen und alsdann giebt es eine grüne Flamme von sich. Wenn Wasser dazu kommt, so schlägt es gewaltig um sich.

§. 685.

Das Eisen (Ferrum, Mars), hat eine blauschwarze Farbe und eine ansehnliche Härte und Elasticität nebst einer ziemlichen Geschmeidigkeit. Seine Schwere ist 7. 645. bis 8. 100. Es löst sich in allen Salzen auf, von der Salpetersäure aber wird es vorzüglich stark angegriffen.

griffen.

griffen. Zum Flusse erfordert es ein heftiges Feuer und muß vorher glühen, wobey es Funken von sich wirft. Am leichtesten verräth es sich dadurch daß es vom Magnet angezogen wird. Wenn man dem Eisen einen Theil seiner Geschmeidigkeit benommen und ihm eine grössere Härte gegeben hat so heißt es Stahl (Chalybs). Dieser hat eine dunklere und mattere Farbe und ein feinkörnigeres Gewebe als das Eisen.

§. 686.

Das Zinn (Stannum, Iupiter), ist bläulichweiß von Farbe, und durch einen eigenen Geruch so wie auch durch das Knarren kenntlich wenn man es biegt. Es läßt sich weniger ausdehnen als alle andern Metalle und hat eine Schweere von 7. 400. Nach dem Quecksilber ist es das leichtflüßigste Metall und macht die mehresten durch seine Beymischung spröde. Sein eigentliches Auflösungsmittel ist das Königswasser, die Kochsalzsäure und das Vitriolöl. Im Feuer verbrennt es sehr leicht zu einer weißgrauen Asche, welche zuletzt in ein milchfarbenes Glas übergeht.

§. 687.

Noch giebt es gewisse Körper, welche man von den vorher betrachteten Metallen

(§. §. 678 - 686.), welche man ganze Metalle nennt, deswegen zu unterscheiden pflegt, weil sie sich nicht so wie jene hämmern lassen. Obgleich diese Eintheilung einige Schwierigkeiten hat, so kan man sie dennoch beybehalten, und diese weniger ausdehnbaren Metalle mit dem Namen der Halbmetalle (Semimetalla) belegen. Man hat dergleichen sieben, Platina, Wißmuth, Nickel, Arsenik, Spiesglas, Zink und Kobolt. Die Platina ausgenommen verfliegen sie alle im Feuer.

§. 688.

Platina del Pinto (Iuan blanca) ist ein noch nicht hinlänglich bekanntes weisses sprödes und höchst schwerflüßiges Metall, dessen Schwere 19, 240. ist, die aber durch allerley Kunstgriffe bis zu 22. 000. gebracht werden kann. Sie hat vieles mit dem Golde gemein und wird von Bleyglase nicht angegriffen.

Das weisse Gold oder siebente Metall beschrieben von Heinr. Theod. Scheffer, Abh. der kön. schwed. Akad. d. W. 14. B. 1752. p. 275.

Experimental examination of a white metallical ſubſtance, ſaid to be found in the Gold Mines of the ſpaniſh Weſt in-

dies, and there known by the appellation of Platina, by WILL. LEWIS, *Philos. Trans. Vol. XLVIII. part. II. p. 638.*

Andr. Siegm. Marggrafs Versuche mit dem neuen mineralischen Körper Platina del Pinto genannt, im 1 Theil sein. chym. Schrift. S. 1.

La platine ou l'or blanc, ou le huitieme metal, à Paris, 1758. 12.

§. 689.

Der Wißmuth (Bismuthum,) ist röthlich weiß von einem blätterigen Gewebe und ziemlich stark brüchig und spröde. Seine Schwere ist 9. 700 bis 10. 000. Er löst sich in der Salpetersäure und im Königswasser auf, ist sehr leichtflüßig und brennt bald zu Kalk. Wenn man ihn mit andern Metallen zusammenschmelzt, so werden sie dadurch spröder.

D. IO. HENR. POTT de Wismutho, *in obseruatt. chymic. collect. I. p. 134.*

§. 690.

Der Nickel (Niccolum) ist röthlich weiß, dicht und glänzend im Bruche. Seine Schwere ist

ist 8. 500. Er läßt sich in allen mineralischen Säuren auflösen und färbt sie dunkelgrün. Zum Schmelzen erfordert er eine glühende Hitze.

Versuche mit einer Erzart von den lockern Koboltgruben im Kirchspiele Färila in Helsingeland, von Axel Friedr. Cronstedt, Abh. der kön. schwed. Akad. d. W. 13. B. 1751. S. 293.

Fortsetzung dieser Versuche, ebendas. 16. B. 1754. S. 38.

§. 691.

Der Arsenik (Arsenicum,) hat eine Bleyfarbe und ein blätteriges Gewebe und ist sehr brüchig. Seine Schwere ist 8. 308. Er löst sich in der Salpetersäure auf. Im Feuer ist er sehr flüchtig, riecht wie Knoblauch und steigt in einem weissen Kalke in die Höhe, welcher sich in Wasser auflösen läßt. Er ist eins der stärksten Gifte und färbt das Kupfer weiß.

§. 692.

Das Spiesglas (Antimonium, Stibium,) hat eine Silberfarbe, ist brüchig und aus breiten Fasern zusammengesetzt. Seine Schwere ist 7. 500. Von der Kochsalzsäure und dem

Königswasser wird es aufgelöst, aber nicht von der Salpetersäure, von der Vitriolsäure nur unvollkommen. Es schmelzt nachdem es durchaus glühet, ist sehr flüchtig und reißt alle Metalle bis auf das Gold und die Platina mit sich fort, und wird in einem gelindern Feuer in einen Kalk verwandelt der endlich zu Glase schmelzt. Es ist etwas giftig.

§. 693.

Der Zink (Zincum), hat eine blauweisse Farbe, ist ziemlich brüchig und im Bruche gleichsam faserig oder blätterig. Seine Schwere ist 7. 000. Er wird von allen Säuren aufgelöst und schmelzt in einem ziemlich gelinden Feuer wobey er mit einer blaugrünen Flamme brennt die sich an der Spitze gleichsam vererdet. Die mit ihm versetzten Metalle werden spröde davon, das Kupfer aber färbt er gelb und wird zum Meßing, Tomback und Prinzmetall machen gebraucht.

D. IO. HENR. POTT de Zinco, *in obseruatt. chymic. collect. II. p. 1.*

§. 694.

Der Robolt (Cobaltum), ist von einer weißgrauen Stahlfarbe, und im Bruche fein-

körnig

körnig und matt. Die Schwere desselben ist 6. 000. Er wird von allen mineralischen Säuren aufgelöst und färbt sie roth. Man kann aus demselben eine Tinte machen, welche nur in der Wärme sichtbar und grün ist. Zum Schmelzen erfordert er eine mittlere Hitze und färbt das Glas blau.

IO. ALB. GESNERI historia cadmiae fossilis metallicae siue Cobalti, Berol. 1744. 4.

Cadmiologia oder Geschichte des Farbenkobolds von D. Joh. Gottl. Lehmann, Königsb. 1761. 1766. 1. und 2. Theil.

§. 695.

Diese einfachen Mineralien (§. §. 659-694.) werden zwar bisweilen unvermischt und rein angetroffen; allein sehr oft sind mehrere mit einander vermischt und verhalten sich alsdann in der Untersuchung ganz anders als sie sich einzeln und ungemischt verhalten haben würden.

§. 696.

Vornehmlich erhalten die Erdarten von beygemischten metallischen Theilen ihre verschiedenen Farben, indem sie vom Golde roth, vom Kupfer blau oder grün,

vom Eisen roth oder gelb, u. s. w. gefärbt werden. Das Bergöl pflegt den Erdarten eine braune oder schwarze Farbe zu geben.

§. 697.

Weit stärker wird die Natur der Erdarten durch gewisse ihnen beygemischte Salze verändert, welche Mischung aus den (§. §. 662-665.) angeführten einfachen Erdarten neue Arten und Geschlechter hervorbringt, deren Entstehung wir bey einigen einsehen und durch die Kunst nachahmen können, die aber auch östers uns noch zur Zeit ein Geheimniß bleibt.

§. 698.

Eben so erhalten auch die Erdarten durch beygemischte fremde Theilchen, vornehmlich durch Erdharze, einen Geruch, der ihnen eben so wenig wesentlich ist, als die Farbe. Bey dem sogenannten Violensteine ist der Geruch noch weit zufälliger und rührt von einer darauf befindlichen Pflanze her.

§. 699.

Wenn die Theilchen, woraus die Erdarten bestehen, nur lose zusammenhangen daß sie sich durch eine leichte Gewalt von einander

trennen

trennen lassen, so führen sie den Namen der Erden, sind aber die Theile fester mit einander verbunden, so werden sie Steine (Lapides) genannt. Die Gränzen zwischen den Erden und den Steinen lassen sich nicht genau angeben, und überhaupt sind sie nur in einem sehr zufälligen Umstande von einander unterschieden.

§. 700.

Wenn man auf die Art der Zusammensetzung der kleinern Theile bey den Steinen sieht, so sind einige dicht und im Bruche einförmig (Lapides solidi), andere aus grössern Körnern zusammengesetzt (granulati), andere bestehen aus lauter nebeneinander liegenden Fasern (fibrosi) und noch andere aus übereinander liegenden Blättern (lamellosi). Diese letztern erhalten den Namen der Schiefer (Schistus), wenn die Blätter und Lagen stark und dick sind: Spathe (Spatha) hergegen heissen Steine die aus zärtern Blättern zusammengesetzt sind. Einige Steine sind undurchsichtig, andere in verschiedenen Stufen durchsichtig.

§. 701.

Wenn ein saures Salz mit einem Laugensalze in einer Verhältniß gemischt wird, daß keines von beyden die Oberhand hat, so entsteht

daraus eine neue Art Salze, welche den Namen eines Mittelsalzes (Sal medium, neutrum, salsum) führt. Diese Mittelsalze schmecken salzig und lassen die blauen Pflanzensäfte in Ansehung ihrer Farbe ungeändert. Nachdem sie aus verschiedenen sauren und kalischen Salzen zusammengesetzt sind, nachdem sind sie auch ihren Eigenschaften nach verschieden.

SAM. THEOD. QUELMALZ diss. de salibus salsis, Lips. 1741. 4.

§. 702.

Es giebt aber auch ausser diesen Mittelsalzen noch andere Arten von Salzen, welche aus der Vermischung der einfachern mit Erdarten, Metallen, u. s. w. entstehen. Man rechnet sie bisweilen mit Unrecht zu den Mittelsalzen.

§. 703.

Eben so bildet auch das brennbare Wesen, indem es sich Erdarten, Salzen oder Metallen von mancherley Art beymischt, zusammengesetzte brennbare Mineralien, von verschiedener Gattung, die bald flüßig bald dicht sind.

§. 704.

Wenn Salze, Erdharze oder Metalle in solcher Menge mit andern Mineralien vermischt sind, daß sie sich mit Vortheil, oder doch ohne zu grossen Schaden davon scheiden lassen, so heissen sie Erze (Minerae). Im engern Verstande führen diesen Namen insbesondere die mit fremden Mineralien gemischten Metalle.

§. 705.

Die Erze der Salze und Erdharze bestehen mehrentheils aus Erdarten, welche von den Salzen und Erdharzen durchdrungen sind, und enthalten also diese letztern schon in ihrer Vollkommenheit. In einigen dieser Erze stecken aber nur die Bestandtheile der Salze und Erdharze, welche durch die metallurgischen Arbeiten mit einander verbunden werden müssen ehe sie als Salze oder Erdharze daraus geschieden werden können.

§. 706.

In den Erzen der Metalle hingegen werden die Metalle von gewissen fremdartigen Mate-

rien so gebunden daß sie nicht eher ihre metallische Gestalt erhalten, als bis diese fremden Materien davon geschieden sind. Man nennt dieselben Vererzungsmittel und kennt zwey besonders gewöhnliche, den Schwefel und den Arsenik, welche auch bisweilen beyde zugleich ein Metall vererzen. Man kann auch die Kochsalzsäure hieherrechnen und ausser dem Arsenik können auch die übrigen Metalle eins das andere vererzen.

Herr von Justi will ein neues Verzugsmittel an den kalischen Salze entdeckt haben, allein der Beweis davon fehlt noch.

Räuberische Erze nennt man die, in welchen ein Vererzungsmittel befindlich ist, welches das Metall bey der Scheidung verzehrt.

§. 707.

Die vererzten Metalle sind überdem öfters noch mit einer fremden Materie aus dem Mineralreiche, vornehmlich mit Erdarten verbunden, welche man die Metallmütter (Matrices metallorum) nennt. Nicht eine jede Erdart kann eine Metallmutter abgeben, und gewisse

wisse Metalle sind in gewissen Erdarten vorzüglich anzutreffen.

IO. GEO. HOFFMANN diss. de matricibus metallorum, resp. IO. BENI. BOEHMER, Lips. 1738. 4.

Abhandlung von den Metallmüttern und der Erzeugung der Metalle mit chymischen Versuchen erwiesen von D. Joh. Gottlob Lehmann, Berlin 1753. 8.

§. 708.

Ein Metall, welches unvererzt gefunden wird, wird gediegen genannt wenn es sich unsern Sinnen als ein Metall darstellt; bisweilen ist es aber auch von Natur verkalkt (§. 674.).

§. 709.

Felssteine oder Waken (Saxa) nennt man alle diejenigen Steine, welche aus Körnern und Stücken von mancherley Steinen die untereinander verbunden sind, zusammengesetzt und höchst verschieden sind, nachdem sie bald von zwo bald von mehrern Arten Steinen gebildet werden, daher sie auch eigentlich in gar kein System gebracht werden können.

Herr

Herr Cronstedt theilt sie überhaupt in zusammengesetzte (composita) und zusammengeleimte (conglutinata) Arten ein.

§. 710.

Was die Entstehungsart der Mineralien anbetrift, so können sie, da sie nicht organisirt sind (§. 6.) auch nicht wie die organischen Körper erzeugt werden und man darf keinen Saamen bey ihnen annehmen wie einige gethan haben. Daß aber die Mineralien ihren Ursprung nicht bloß aus der ersten Schöpfung haben, sondern auch noch heutiges Tages entstehen können und würklich entstehen, ist vermöge der täglichen Erfahrung ganz unläugbar.

§. 711.

Es entstehen aber die Mineralien theils durch den Weg der Zerstörung, da andere mehr zusammengesetzte in einfachere Theile aufgelöst werden; theils durch den Weg der Zusammensetzung, in dem einfachere mit einander vermischt werden und dadurch einen neuen mineralischen Körper bilden.

So entstehen z. B. Die Steine aus einer Verbindung und Zusammenleimung der Erden, die Erden aber wiederum durch eine Zermalmung und Auflösung der Steine, u. s. w.

IO. FRID. HENKEL Idea generalis de lapidum origine, Dresd. & Lipſ. 1734. 8.

§. 712.

Eine der vornehmsten Ursachen der Erzeugung neuer Mineralien ist das Wasser, welches nicht allein die Mineralien auflösen sondern auch untereinander vermischen und also dadurch mancherley neue Arten erzeugen kann.

§. 713.

Oefters führt das Wasser aufgelöste Erdarten bey sich und läßt dieselben nachher, wenn es abdunstet, wieder fallen. Diese Erdtheilchen legen sich alsdann übereinander, erhalten bisweilen davon ein faseriges oder blätteriges Gewebe und bilden Tropfsteine, Sinter oder Incrustate von verschiedener Art.

§. 714.

Oefters aber krystallisiren sich auch die in dem Wasser aufgelösten Mineralien indem dieses

ses abdünstet, das heißt, sie bilden gewisse eckige Körper, welche nach der Verschiedenheit der Mineralien selbst verschiedentlich gebildete einzelne Krystallen oder Drusen ausmachen. Die Ursache des Krystallisirens liegt vielleicht in den beygemischten Salzen. Bisweilen benimt aber auch das Wasser wiederum den krystallisirten Mineralien ihre Gestalt.

CAR. LINNAEI diss. de crystallorum generatione, resp. MART. KAEHLER, Vpsal. 1747. im 1. B. der *Amoen. acad. p.* 454.

ANDR. EL. BÜCHNERI diss. de crystallisatione resp. AD. SAM. THEBESIO, Hal. 1758. 4.

§. 715.

Die Luft ist ebenfalls als ein vorzüglich würkendes Mittel im Mineralreiche anzusehen. Sie zerstört die Mineralien und löst sie auf, welches man das Verwittern derselben nennt, und bringt neue hervor, indem sich die in ihr enthaltenen mineralischen Dünste, welche man Schwaden nennt, gleichsam verdicken.

M. Zach. Theobalds Abhandlung von Schwaden, a. d. latein. übers. u. m. Anmerk.

Anmerk. erläutert von D. Joh. Gottl. Lehmann, Dresd. u. Leipz. 1750. 4.

§. 716.

Endlich wird auch die Entstehung neuer Mineralien öfters durch mancherley wichtige Veränderungen befördert, welche auf dem Erdboden vorgehen, dergleichen z. B. Ueberschwemmungen, Erdbeben, u. s. f. sind.

MICH. LOMONOSOW de generatione metallorum a terrae motu, Petrop. 1758. 4.

§. 717.

Insbesondere tragen die Schwaden zur Erzeugung den Metalle das mehreste bey, indem die Bestandtheile derselben untereinandergemischt und verbunden werden und also nach ihrer Verschiedenheit bald dieses bald jenes Metall, bald gediegen bald vererzt bilden, welches in dieser Schwadengestalt in die weichern Steine oder Erden eindringt und sie also zu Metallmüttern (§. 707.) macht, oder sich an die härtern Steine nur von aussen ansetzt, da man alsdann das Metall angeflogen nennt.

§. 718.

Auf eben die Weise, wie die Mineralien entstehen, können sie auch durch die Erhaltung neuer Theile vergrössert werden oder wachsen. Dieses Wachsen geschieht nicht bloß von aussen, denn es erhalten auch bisweilen die Mineralien in ihrem Innern neue Theile.

§. 719.

Gewisse Mineralien haben ihren Ursprung dem Thier- oder Pflanzenreiche zu danken. Sie waren nämlich vorher wahre Thiere oder Pflanzen, sie sind aber dadurch, daß sie ihr Leben und ihren organischen Bau verlohren haben, zu würklichen Bürgern des Mineralreichs geworden.

§. 720.

Dieser Uebergang der Thiere und Pflanzen ins Mineralreich geschieht entweder so, daß sie in die Erde aufgelöst werden aus welcher ihr organischer Körper gebauet war, welche man Dammerde (Humus) nennt und welche auch bisweilen zu einem Steine verhärtet, oder der Körper der Thiere oder Pflanzen wird von einem mineralischen Safte so durchdrungen daß er seine vorige Gestalt behält ohne in die Dammerde aufgelöst zu werden (Mineralia laruata).

§. 721.

Vornehmlich gehören unter die letztern die Versteinerungen (Petrefacta). Sie entstehen indem eine in Wasser enthaltene Steinmaterie die Körper durchdringt und nachdem das Wasser abgedunstet ist dieselben in einen wahren Stein verwandelt.

Daß die Versteinerungen vor diesen würkliche Thiere oder Pflanzen gewesen sind, beweist der Augenschein so deutlich, daß es lächerlich seyn werde einen weitläuftigen Beweis davon zu führen.

§. 722.

Zu einer Versteinerung ist nicht ein jedes Thier oder eine jede Pflanze gleich geschickt, sondern es muß ein solcher Körper nothwendig eine gewisse Härte besitzen, welche der Fäulniß so lange zu widerstehen im Stande ist, bis die Versteinerung geschehen ist.

§. 723.

Die Versteinerungen geschehen hauptsäglich unter der Erde und erfordern eine solche Lage des zu versteinernden Körpers, in welcher er weder zu trocken liegt noch durch zu viel Feuch-

tigkeit aufgelöst werden kann. Verschiedene Ursachen und Zufälle, z. B. Erdbeben, Ueberschwemmungen, u. s. f. können also die Körper unter die Erde vergraben und auf diese Weise Gelegenheit zu Versteinerungen geben. Wie lange Zeit aber dazu erfordert werde, davon läßt sich nichts Allgemeines bestimmen.

Man hat aber deswegen nicht mit dem Moro alle Versteinerungen dem Erdbeben zuzuschreiben.

De' crostacei, e degli altri marini Corpi, che si trovano su' monti, libri due di ANTON. LAZZARO MORO, in Venez. 1740. 4.

§. 724.

Die öfters ziemlich hohen Berge, welche eine so sehr grosse Menge versteinerter Meerthiere enthalten, die in ordentlichen Schichten und Nestern zu liegen pflegen, beweisen daß nicht alle versteinerten Körper durch die Sündfluth oder andere Ueberschwemmungen, wie einige glauben, unter die Erde gelangt sind. Es erhellt vielmehr daraus, daß diese Gebürge, welche auf den ganzen Erdboden anzutreffen sind vormahls den Boden des Meeres ausgemacht haben, zumahl da man weiß,

daß

daß auch noch der jetzige Boden des Meeres gänzlich mit dem festen Lande übereinkomme.

Sur les coquilles & les autres productions de la mer, qu'on trouve dans l'interieur de la terre, BUFFON *hist. nat. Tom. I. p. 388.*

De corporum marinorum aliorumque peregrinorum in terra continente origine commentatio SAM. CHRIST. HOLLMANNI, *in Comment. soc. reg. scient. goett. Tom. III. p. 285.*

EIVSD. ad hanc commentationem quaedam supplementa, *in Syll. comment. p. 170.*

§. 725.

Nach der Verschiedenheit der Steinmaterie, welche die Körper versteinert hat, sind auch die Versteinerungen selbst verschieden und bald kalkartig, bald thonartig, bald kieselartig. Man pflegt aber auch wohl die Versteinerungen in Geschlechter zu theilen, welche sich auf die vorige Natur des versteinerten Körpers gründen. Hieher rühren die Namen eines Anthropoliths, Ornitholiths, Ichthyoliths, Entomoliths, Xyloliths, Phylloliths, u. s. w.

§. 726.

Man trift auch bisweilen Abdrücke von Thieren oder Pflanzen in den Steinen an. Sie entstehen, wenn der Schlamm, worin ein Thier oder eine Pflanze vergraben liegt, zu einem Steine verhärtet und das darin enthaltene Thier oder Pflanze nachher davon getrennt wird. Bisweilen sind sie mit neuen fremden Mineralien ausgefüllt.

§. 727.

Ausser der Versteinerungen gehören auch die mit Salzen (Laruae insalitae), oder mit Erdharzen (bituminosae) oder mit Metallen (metalliferae) durchdrungenen Thiere oder Pflanzen zu den fremdartigen Mineralien (§. 720.), welche nicht so häufig wie die Versteinerungen gefunden werden aber einen ähnlichen Ursprung mit ihnen haben.

§. 728.

Unter dem Namen der figurirten Steine, der Steinspiele oder die Spiele der Natur (Lusus naturae, figurata) verstehen die Liebhaber gewisse Steine, welche sie wegen einer besondern Bildung (Lithomorphi), oder Zeichnung (Graptolithi), welche sich darauf findet,

andern

andern Steinen vorziehen. Einige dergleichen Steine, z. Ex. der Adlerstein (Aetites), der Dendrit (Dendrites) verdienen in Absicht auf ihre Entstehung unsere Aufmerksamkeit, allein sie können durchaus nicht in ein gründliches System als eine eigene Abtheilung der Minis ralien aufgenommen werden. Man muß sich auch hüten, daß man nicht nachgemachte Steine für natürlich sonderbargebildete hält, wie es Beringern und Langen ergangen ist.

BARTHOL. AD. BERINGER Lithographiae Wirceburgensis specimen, resp. GEO. LUDW. HUEBER, Wirceb. 1726. Francof. & Lips. 1767. fol.

CAR. NIC. LANGII Historia lapidum figuratorum Heluetiae eiusque viciniae, Venet. 1708. 4.

EIVSD. Tract. de origine lapidum figuratorum, Lucern. 1709. 4.

§. 729.

Endlich giebt es auch Mineralien, welche durch die Gewalt eines unterirdischen Feuers geschmolzen sind und ihre vorige Natur dadurch verlohren haben. Man kann sie als die äussersten Gränzen des Mineralreichs ansehen

und sie mit dem Namen der natürlichen Schlacken (Scoriae vulcanorum) belegen.

§. 730.

Die vornehmsten zum Mineralreiche gehörigen Schriften sind folgende:

a) Zur Kenntniß der Bücher.

LAUR. THEOD. GRONOVII bibliotheca (§. 133. n. 1.).

b) Systematische Schriftsteller.

1 HENKELIUS in mineralogia rediuiuus, oder henkelischer Unterricht von der Mineralogie, Dresd. 1747. 8.

2 Mineralogia, eller Mineralriket indelt och beskrifwit af IOH. GOTTSCH. WALLERIUS, Stockh. 1747 8.

Joh. Gottsch. Wallerius Mineralogie, a. d. Schwed. üb. von Joh. Dan. Denso, Berlin 1750. 8

3 The History of fossils by IOHN HILL, Lond 1748. fol.

4 Joh.

4 J. Luk. Woltersdorf Mineralsystem: Systema minerale, Berlin 1748. lang 4. 1755. fol.

5 IO. FRID. CARTHEUSERI elementa Mineralogiae, Frf. 1755 8

6 Joh. Heinr. Gottl. von Justi Grundriß des gesammten Mineralreichs, Gött. 1757. 1765 gr. 8

7 A natural history of fossils by EMAN. MENDEZ A COSTA, Lond. 1757 gr. 4

L'histoire naturelle eclaircie (§. 411. n. 8.)

8 L'histoire naturelle eclaircie dans une de ses parties principales, l'oryctologie, par M. * * à Paris, 1757 gr. 4

9 Forsök til Mineralogie, eller Mineralrikets Upstälning, Stockh. 1758 8

Versuch einer neuen Mineralogie, a. d. Schwed. übers. Koppenh. 1760 8

10 D. Joh. Gottl. Lehmanns Entwurf einer Mineralogie, Berl. 1758. 1760 8

11 Mineralogie ou nouvelle exposition du regne mineral. avec un dictionaire nomenclateur des tables synoptiques par M. VALMONT de BOMARE, à Paris, 1762 gr. 8 Tom. I. & II.

12 Das Steinreich systematisch entworfen von Joh. Ernst Imman. Walch, Halle 1762. 1764 8. 2 Theile.

13 Praktisches Mineralsystem entworfen von D. Rud. Aug. Vogel, Leipz. 1762. gr. 8.

Regnum minerale ex systemate cel. Goettingensium professoris VOGELII, Berol. 1756 fol.

14 Naturgeschichte des Mineralreichs mit besonderer Anwendung auf Thüringen, von D. Joh. Wilh. Baumer, Gotha, 1763. 1764 1 und 2 Buch.

c) Oryktologien gewisser Gegenden.

15) An attempt towards a natural history of the english fossils in the collection of IOHN WOODWARD, Lond. 1729 8

16 ALB. RITTERI specimen I. & II. orycto- gra-

graphiae calenbergicae, Sondersh. 1741. 1743 4

17 EIVSD. epiſtola hiſtoricophyſica oryctographiae Goslarienſis, Sondersh. 1738 4

18 EIVSD. commentatio epiſtolaris de foſſilibus & naturae mirabilibus oſterodanis, Sondersh. 1734 4

19 RVD. AVG. VOGEL de incruſtato agri Goetting. commentatio, Goett. 1756 4

20 PETR. WOLFARTHI amoenitates Haſſiae inferioris ſubterraneae, Caſſell. 1711 4

21 EIVSD. hiſtoria naturalis Haſſiae inferioris, Caſſell. 1719 fol.

Baumers Naturgeſchichte des Mineralreichs (n. 14).

22 IO. HENR. SCHÜTTEI oryctographia ienenſis, Lipſ. 1720 8

reuidit, praefatus eſt & adnotationes ſubiecit CHRIST. VALENT. MERCKELIUS, Ien. 1761 8

23 IO. CHRIST. DAN. SCHREBERI Lithographia halenſis, Hal. 1759 8

24 FRIDR. AUG. CARTHEUSER rudimenta oryctographiae viadrino-francofurtanae, Frf. 1755 8

25 GEO. ANT. VOLKMANNI Silesia subterranea, Lips. 1720 fol.

26 IO. IAC. BAIERI Oryctographia norica, Norinb. 1708. 1758 fol.

27 MAGNI von BROMELL Mineralogia suecana, Stockh. 1730 8

ins Deutsche übers. von Micrandern, Stockh. 1740 8

28 DAN. TILAS Vtkast til sveriges Mineral Historia, Stockh. 1765 8

Dan. von Tilas Entwurf einer schwedischen Mineralhistorie, a. d. Schwed. übers. Leipz. 1767 8

29 IO. IAC. SPADAE catalogus lapidum veronensium propria forma praeditorum, Veron. 1739 4

30 Corporum lapidefactorum agri veronensis catalogus, quae apud IO. IAC. SPADAM asseruantur, Veron. 1744 4

31 CAR. ALLIONII oryctographiae pedemontanae specimen, Paris. 1757 8

d) Schriftsteller besonderer Materien im Mineralreiche.

32 Gemmarum & lapidum historia quam olim edidit ANSELM. BOETIVS de BOOT, postea ADRIAN. TOLLIUS recensuit, cum IO. de LAET de gemmis & lapidibus L. II. & THEOPHRASTI L. de lapidibus, Lugd. Bat. 1747 8

33 Urb. F. B. Brückmanns Abhandlung von Edelsteinen, Brschw. 1757 8

34 CHRIST. GOTTL. LUDWIGII terae musei regii Dresdensis, Lips. 1749 gr. fol.

35 Joh. Friedr. Henkels Pyritologia oder Kießhistorie, Leipz. 1725 8

36 Fossilium metalla & res metallicas concernentium glebae suis coloribus expressae, qnas descripsit & digessit D. CAS. CHPH. SCHMIEDEL per IO. MICH. SELIGMANN, Norib. 1753 gr. 4

37 MICH. REINH. ROSINVS de Lithozois & Lithophytis olim marinis iam vero subterraneis, Hamb. 1719 4

38-

38 IO. GESNERI diss. physica de petrificatorum variis originibus praecipuarumque telluris mutationum testibus, Tiguri, 1756 4

39 Geo Wilh. Knorrns Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur und Alterthümern des Erdbodens, welche petrificirte Körper enthält, Nürnb. 1749 fol.

(e) Allerley vermischte mineralogische Schriften.

40 GEO. AGRICOLAE de natura fossilium L. X. Basil. 1546 fol.

41 EIVSD. de re metallica L. XII. de ortu & caussis subterraneorum L. V. de natura fossilium L. X. Basil. 1657 fol.

42 CONR. GESNERI de omni rerum fossilium genere, gemmis, lapidibus, metallis & huiusmodi libri, Tiguri, 1565 8

43 VLYSS. ALDROVANDI museum metallicum, Bonon. 1648 fol.

44 IOACH. IUNGII Mineralia recensente IO. VAGETIO, Hamb. 1689 4

45 An-

45 An essay towards a natural history of the Earth and terrestrial Bodies by JOHN WOODWARD, Lond. 1733 8

Joh. Woodwards physicalische Erdbeschreibung, Erf. 1746 8

46 ANDR. CAESALPINI de metallicis L. III. ad Clementem VIII. pontif. max. Rom. 1696 4

47 Joh. Friedr. Henkels Flora saturnizans oder Verwandschaft des Pflanzen mit dem Mineralreiche, Leipz. 1722 8

48 Ebendess. kleine mineralogische und chymische Schriften, herausgegeben von Carl Friedr. Zimmermann, Dresd. und Leipz. 1744 8

49 Friedr. Christ. Lessers Lithotheologie Hamb. 1751 8 2te Aufl.

50 Joh. Heinr. Potts Lithogeognosie, Potsd. 1746 - 1754. 1757 4

51 GODOFR. GUIL. LEIBNITII Protogaea, Goett. 1749 4

52 C. F. G. Westfelds mineralogische Abhandlungen, 1 Stück. Gött. 1767 8

§. 731.

§. 731.

Unter den verschiedenen Eintheilungen des Mineralreiches verdienen nur die den Namen eines Systemes, welche auf chemsche Gründe gebauet sind. Diese kommen auch mehrentheils in der Hauptsache mit einander überein, nur daß das eine auf gewissere Gründe gebauet ist als das andere.

RVD. AVG. VOGEL diss. terrarum atque lapidum partitio, resp. AVG. FRID. CHRIST. HEMPEL, Goett. 1762. 4

§. 732.

Der Ritter Linne theilt in der zwoten und sechsten Ausgabe seines Natursystems die Mineralien folgendergestalt ein.

Classis I. Petrae.

Ord. 1 Vitrescentes.
2 Calcarei.
3 Apyri.

Classis II. Minerae.

Ord. 1 Salia.
2 Sulphura.
3 Mercurialia.

Classis III. Fossilia.

Ord. 1 Terrae.
2 Concreta.
3 Petrificata.

§. 733.

Wallerius hat in seiner Mineralogie (§. 730. n. 2.) folgende Eintheilung.

I. Erdarten.

1 Stauberdarten.
2 Thonarten.
3 Mit Erz vermischte Erdarten.
4 Sandarten.

II. Steinarten.

1 Kalkarten.
2 Glasarten.
3 Feuerfeste Steine.
4 Felssteine.

III. Erzarten.

1 Salze.
2 Schwefelarten.
3 Halbmetalle.
4 Metalle.

IIII. Steinwüchse.

1 Steinverhärtungen.
2 Versteinerungen.
3 Steinspiele.
4 Steinähnlichkeiten.

§. 734.

Herr Woltersdorf (§. 730. n. 4.) theilt die Mineralien folgendergestalt ein.

I. Erden.

1 Thonartige.
2 Kalkartige.

II. Steine.

1 Glasartige.
2 Thonartige.
3 Gypsartige.
4 Kalkartige.

III. Salze.

1 saure Salze.
2 scharfe Salze.
3 Mittelsalze.

IIII. Erdharze.
1 Flüssige.
2 Feste.
V. Halbmetalle.
1 Flüssige.
2 Feste.
VI. Metalle.
1 Edle.
2 Gemeine.

Der Anhang des Mineralreichs begreift die versteinten Sachen.

§. 735.

Herr Vogel (§. 730. n. 13.) theilt das Mineralreich auf folgende Art ein.

I. Erden.
1 Thonerden.
2 Kalkerden.
3 Kieselichte Erden.
4 Mergelerden.
5 Selenitische Erden.
6 Talkerden.
7 Glimmererden.
8 Brennliche Erden.
9 Salzichte Erden.
10 Metallische Erden.
11 Stauberden.
II. Steine.
1 Thonichte Steine.

2 Kalkichte Steine.
3 Mergelsteine.
4 Selenitische Steine.
5 Feuerschlagende Steine.
6 Schiefersteine.
7 Blätterichte Steine.
8 Faserichte Steine.
9 Salzichte Steine.
10 Metallische Steine.
11 Schmerzbare Steine.
12 Felsichte Steine.
13 Neue Steine.

III. Versteinerungen.
1 aus dem Thierreiche.
2 aus dem Pflanzenreiche.
3 versteinte pflanzenähnliche Seekörper.
4 Steinspiele.
5 Steine die aus dem Wasser erzeugt werden.

IIII. Salze.
1 Styptische Salze.
2 Schmelzbare Salze.
3 Salze die im Feuer hart bleiben.
4 Flüchtige Salze.
5 Laugensaste Salze.

V. Entzündliche Körper.
1 Schweselichte Körper.
2 Bergpechichte Körper.

3 Bergfett.
4 Schleimichte entzündliche Körper.

VI. Metalle.
1 Metalle.
a) vollkommene.
b) unvollkommene.
2 Halbmetalle.

§. 736.

Das cronstedtische System (§. 730. n. 9.) ist folgendes.

I. Erdarten.
1 Kalkarten.
2 Kieselarten.
3 Granatarten.
4 Thonarten.
5 Glimmerarten.
6 Flußarten.
7 Asbestarten.
8 Zeolitharten.
9 Braunsteinsarten.

II. Salzarten.
1 Saure Salze.
2 Alkalische Mineralsalze.

III. Erdharze.

IIII. Metalle.
1 Ganze Metalle.
2 Halb Metalle.

Anhang.

1 Felssteinarten.
2 Steinverwandlungen.
3 Natürliche Schlacken.

§. 737.

Vielleicht ist es am besten die vier Classen des Mineralreichs ohne weitere Unterabtheilungen in folgende Geschlechter zu theilen.

I. Erdarten.

1 Porcellänthon.
2 Seifenerde.
3 Steinmark.
4 Siegelerde.
5 Tripel.
6 Gemeiner Thon.
7 Leimen.
8 Brausethon.
9 Glimmer.
10 Asbest.
11 Zeolith.
12 Glasfluß.
13 Demant.
14 Saphir.
15 Topas.
16 Schmaragd.
17 Krystall.
18 Agath.
19 Feuerstein.

20 Jaspis.
21 Opal.
22 Chrysolith.
23 Granat.
24 Basalt.
25 Kalkstein.
26 Mergel.
27 Gipsstein.
28 Salzasche.
29 Stinkstein.
30 Leberstein.
31 Flußspath.
32 Braunstein.
33 Wolfram.

II. Salzarten.

34 Vitriol.
35 Alaun.
36 Bittersalz.
37 Borax.
38 Salpeter.
39 Kochsalz.
40 Salmiak.
41 Mauersalz.
42 Persischsalz.
43 Kreidesalz.

III. Erdharze.

44 Bergöl.
45 Ambra.

46 Bernstein.
47 Copal.
48 Schwefel.
49 Bergfett.
50 Bergbalsam.

IIII. Metalle.

51 Gold.
52 Silber.
53 Quecksilber.
54 Bley.
55 Kupfer.
56 Eisen.
57 Zinn.
58 Platina.
59 Wißmuth.
60 Nickel.
61 Arsenik.
62 Spießglas.
63 Zink.
64 Kobolt.

Von den Felssteinen s. §. 709.

Von den mineralisirten Körpern §. 719 : 727.

Von den natürlichen Schlacken (§. 729.) kennt man folgende Geschlechter.

Glasagath.

Rheinländischer Mühlenstein.

Bimsstein.

Perlenschlacke.

Schlackensand.

Die Vermischungen machen überhaupt die genaue systematische Eintheilung des Mineralreichs schwer.

§. 738.

Mineraliensammlungen erfordern eine geringere Aufsicht als Sammlungen aus den ersten beyden Reichen der Natur. Man hat sich vornehmlich um lehrreiche Stücke zu bekümmern, und bey den Salzen das Schmelzen, bey den flüssigen Erdharzen das Austrocknen zu verhüten und sich insbesondere bey dem Einkauf von Mineralien für Betrug in Acht zu nehmen. Erden pflegt man gesiegelt, und verschiedene Steine in Tafeln geschnitten zu bewahren.

E N D E.

Druckfehler.

Seite 13	Zeile 19	verbogen.
15	18	incurvatus.
75	4	n. 110.
81	2	vom Ende cet.
82	2	vom Ende Phytographia.
83	16	praeludia.
84	2	vom Ende MAGNOL.
87	12	FRANC. SEGVIER.
88	1	VOLCKAMERI.
89	9	Frutetum.
	28	LOESELII.
90	23	STRAND.
	24	443.
39	14	chelſeani.
40	19	CVNONIS.
42	7	IVSSIEV.
	2	vom Ende BERZELIVS.
45	6	Steck:
	17	Cåſalpin.
52	20	Hepaticae.
53	3	*Onagres.*
	8	Bryoniae,
	23	*Ioubarbes.*
	28	*Eſpargoutes.*
	29	Perſicariae.
56	20	Dracocephalum.
	27	Trichoſtema.
57	17	Scutellaria.
	22	perennirende.
58	1	vom Ende Citharexylon

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Erxleben, Johann Christian Polykarp, 1744-1777

Anfangsgründe der Naturgeschichte zum Gebrauche Akademischer Vorlesungen

Bd.: 2

Göttingen [u.a.] (1768)

H.nat. 153-1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10075645-7
VD18 80198198-001